IPM junior

alfa

Festészet légecsettel

Cikkünk a 24. oldalon

Roger Huyssen grafikája

1981 OKTÓBER ● ÁRA: 24 Ft

alfa

III. ÉVFOLYAM 5. SZÁM
A NEMZETKÖZI ÚJSÁGÍRÓ SZERVEZET GYERMEKMAGAZINJA
Megjelenik minden második hónapban, az Interpress Magazin mellékleteként
Főszerkesztő: Ivanics István
Szerkesztő: Tótfalusi István
Szerkesztőség: Budapest II., Rózsahegy utca 3/b. 1024
Telefon: 153-883
Postacím: alfa Budapest, Pf. 46. 1525
Kiadja az Interpress Kiadó és Nyomda Vállalat Budapest II., Mihályfi Ernő utca 14. 1022
Telefon: 350-945
Felelős kiadó: Dr. Pollák Miklós igazgató

81.1603
Készült az Athenaeum Nyomda Kozma utcai üzemében, rotációs mélynyomással
Felelős vezető: Soproni Béla vezérigazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a hírlapkézbesítő postahivatalokban, a Posta Központi Hírlap Irodában (Postacím: Budapest V., József nádor tér 1. 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI—215—96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetési díj fél évre 72 forint, egy évre 144 forint. Külföldiek részére előfizethető az Interpress Kiadó és Nyomda Vállalatnál, 1022 Budapest, Mihályfi Ernő u. 14. Előfizetési díja: US $9.— egy évre, mely összeg átutalható a Magyar Nemzeti Banknál vezetett BC-401-6306-141-01 sz. számlára.

Index: 25112
HU ISSN: 0138-9351

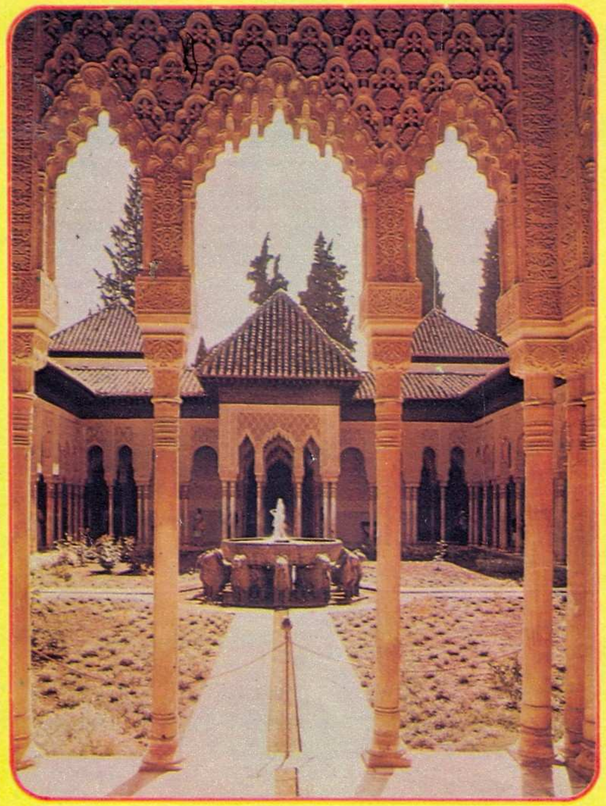
Laptervező grafikus: Gálócsi Ágnes

A lapban megjelenő színes reprodukciókat Kresz Albert készítette

Fotók és illusztrációk: Wonders of the World (2. old), P. M. (3, 4, 5, 12—13. old.), Life (16, 17, 25, 30. old.), National Geographic (19, 26, 27. old.) Science et Vie (20-21. old.), Unesco Courier (22, 23, 25 old.), National Geographic World (25. old.), Scala (31. old.), Colorod (39. old.), Grandes Reportages (39. old.) és a szerkesztőség archívumából.

CSODÁS VILÁGUNK

KŐBE VÉSETT EZERÉJSZAKA



Amikor a VIII. században az arabok betörtek Európába, nemcsak a háborút hozták magukkal, hanem a kultúrát is. Matematikusaiktól, vegyészeiktől, csillagászaiktól éppúgy volt mit tanulniuk európai kortársaiknak, mint művészeiktől, mert ezek olyan pompás környezetet teremtettek uraiknak, amilyenről a korabeli bárók még csak nem is álmodtak. Az egyik legszebb épület, amit az arabok emeltek, a granadai Alhambra, Spanyolország déli részén, Andalúziában. Itt, a Sierra Nevada hegyláncának tövében építették ezt a remekművű, kecses palotaerődöt.

Mikor a keresztények visszaszfoglalták Córdobát az araboktól, ők áttették székhelyüket Granadába, s egész arab várost építettek itt föl. Nem sokáig volt az övék: száz év sem telt bele, s 1492-ben az akkori uralkodó, Boabdil föladta Granadát a spanyol uralkodópár, Ferdinánd és Izabella seregeinek.

A keresztények az Alhambrát rendkívüli szépsége ellenére elhanyagolták, sőt V. Károly király egy részét le is bontatta, mert egy olasz stílusú új épületet akart emeltetni, amely azonban sohasem készült el. Szerencsére éppen elég maradt az eredetiből is a látogatók gyönyörűségére.

Az Alhambra voltaképpen egy vörös falakkal és tornyokkal körülvett erőd; nevét is innen nyerte, mivel „Kalat al-hambra" arabul vörös várat jelent. A falakon belül helyezkedik el az Alcazaba, azaz a citadella, valamint az Alcazar palota. Az utóbbin belül számos szép termet és udvart találunk, köztük a híresnevezetes Mirtusz-udvart és az Oroszlán-udvart. A belső termeket kék és fehér téglák, finom csipkemintás faragványok, karcsú oszlopok díszítik. A kövek mellett növényeket is találunk az Alhambrában: rózsákat, narancsfákat és mirtuszbokrokat, melyeknek illata különösen éjszaka kellemes. Az Alhambra szépsége talán azért is olyan figyelemre méltó, mert utolsó építészeti remekműve volt a már hanyatlófélben levő mór, azaz európai arab kultúrának.

MI ROTYOGOTT AZ ŐSLEVESBEN

AVAGY HOGYAN KELETKEZETT AZ ÉLET A FÖLDÖN?

Vulkánok, sziklás partok, hatalmas esőzések, villámok és vad ibolyántúli sugárzás: ebben a látszólag életidegen környezetben tette meg a természet az első lépéseket az élet keletkezése felé

Milyen lehetett a Föld, amikor még nem voltak rajta élőlények? A tudósok ezt ma már eléggé jól el tudják képzelni.

Mintegy 4,5 milliárd évvel ezelőtt a Föld kérge még csupasz volt, nem állt másból, mint alig megszilárdult kőzetekből. Vulkánok ezrei működtek szüntelenül, s egyéb gázok között hidrogént is okádtak, ami a víz keletkezését tette lehetővé. Meg is lett a következménye. Óriási esőzések kezdődtek, s nem percekig-órákig, de hónapokig, sőt évekig is eltartottak. Ilyen zuhatagban — ma — nem élne meg semmiféle növény vagy állat sem, nem is beszélve az emberről. Mégis ez kellett az élet keletkezéséhez.

„ŐSLEVES" ÉS GÁZÁRAMLÁS

Az alázúduló víz ugyanis kimosta a talajt, s magával sodort sokféle anyagot: szenet, foszfort, ként, nitrogént és egyebeket, majd a kisebb-nagyobb, akár óriási nagyságú mélyedésekben, pocsolyákban, tavakban, tengerekben létrejött a sok kioldott anyaggal kevert „ősleves". (A tudósok nevezik így!) Az őslevest gáztartalmú szelek borzolták: dúsak voltak metánban és szén-dioxidban, bűzlöttek az ammóniától, csak az élethez ma elengedhetetlen oxigén hiányzott belőlük.

Ebből az őslevesből és gázáramlásból keletkeztek az élet első elemei. Ezt huszonhét évvel ezelőtt egy amerikai diák bizonyította be, Stanley Miller, aki azóta már professzor valamelyik egyetemen.

Az előbb felsorolt anyagokat lombikban összegyűjtve napokon keresztül mesterséges villámlásoknak tette ki. A kísérlet végén a lombikban összetett óriásmolekulákat, aminosavakat talált. A felfedezés jelentőségét akkor érthetjük meg, ha tudjuk: az élet előfeltétele — mai formájában a Földön — a fehérje, mert ez minden sejt, minden élőlény alapanyaga. Persze, az aminosav még nem fehérje! Viszont a mindössze 21-féle aminosav különféle változataiból épül föl minden életfontosságú fehérje — bármilyen növény, állat vagy akár az ember sejtjéről legyen is szó.

Hogyan alakultak ki az aminosavakból a fehérjék? Erre is kísérletek világítottak rá. Laboratóriumban kicsiben kialakítottak egy „őstengert" (tehát aminosavakkal dúsított „őslevest"), és azt egy mesterséges „part-

szakaszon" áramoltatták át, éppen úgy, ahogyan ez a tengerparton dagálykor és apálykor lejátszódik. Milliárd évekkel ezelőtt is ugyanilyen lehetett a dagály és apály.

A kísérlet eredményeként a mesterséges parton fennakadt a ma is ismeretes húszféle aminosav; a parti agyagba beágyazódott nikkel a mágneshez hasonlóan magához vonzotta őket. A napfény pedig nemcsak felforrósította a partot, hanem létrehozta a savak között a nagyobb kötéseket, terjedelmesebb molekulák alakultak ki. A napfény ugyanis 3,5—4,5 milliárd évvel ezelőtt nem volt olyan simogatóan enyhe, még csak a mai egyenlítői napsugárzáshoz sem hasonlított. Minthogy a Földet nem védte oxigénburok és ózonréteg, a Nap ibolyántúli sugarai — mint valami óriási kvarclámpa fényzuhataga — szabadon érték a Földet. Ez szolgált az aminosavak „forrasztóanyagául", s hozta létre a fehérjéket; de a fehérje a sejtnek csak építőanyaga, még nem él, mert az élet legkisebb egysége a sejt!

A tudósok szerint az „őslevesben" az aminosavakon túl, majd a belőlük keletkező fehérje-molekuláktól függetlenül az aminosavakhoz hasonlóan még egy rendszer létezett: a nukleinsavaké. Ennek az anyagnak négyféle változata alkotja ma a sejtek magjában az örökletesség ábécéjét, ez osztódik, szaporodik a sejttel; roppant hosszú kettős láncokat alkot, s a láncon belül egy-egy szakaszban a nukleinsavak sorrendje határozza meg a sejt egy-egy örökletes vonását. Összekapcsolódásukban — ahogy a kettős spirál egy-egy „lépcsőfokát" képezik — kérlelhetetlen törvényszerűség uralkodik: az adenin és az uridin (illetve helyette egy ritkább ötödik: a thymin), valamint a guanin és a citozin mindig-mindig összetartozik. Ha a kettős spirál szétválik — ez történik a sejtosztódásnál —, mindegyik nukleinsav „megleli a párját", s mindig ugyanaz a párja.

SEM A TYÚK, SEM A TOJÁS

Az „őslevesben" évmilliárdokon át úszkálhattak volna a fehérjemolekulák és a nukleinsav-szálak anélkül, hogy sejtté alakultak volna, s valaha is felépült volna belőlük az első sejt, majd növény, állat és ember. Csakhogy a nukleinsav-szálak szaporodóképesek. Az „őslevesben" soha nem maradt egyedülálló nukleinsavszál, mert ha a kettős spirál két szála elvált egymástól, a szabadon maradó szálakhoz újak épültek hozzá.

Sokszor hangzik el a kérdés tréfásan is, komolyan is: mi volt előbb, a tyúk vagy a tojás? Az eddigiekben benne van a komoly válasz: sem egyik, sem másik, hanem a nukleinsav-szálak, amelyek ma is éppen úgy megtalálhatók minden tojásban és testünk minden sejtjében. És nemcsak az ember, hanem minden állat és növény sejtjében. Ma a nukleinsav kettős spirálja a sejtmag sejtnedvében „úszkál", ott osztódik és irányítja a sejtszaporodást; a kezdet kezdetén az „őslevesben" úszkált — ennyi a különbség a réges-régen elmúlt kezdeti idők és a mai helyzet között.

A sejtek létrejötte és szaporodása ezekkel az elképzelésekkel — amelyeknek sok részlete ugyan még bizonyításra szorul — hökkentő elmélettel állt elő. Szerinte az érintkezés, együttműködés — így is mondhatjuk: családi élet — régebbi, mint maga az élővilág, vagy akár az első sejtek létrejötte. Megállapítása akkor született, amikor matematikai módszerekkel vizsgálta a mai nukleinsavak kettős spiráljait. Eigen szerint kezdetben sok rövid nukleinsav-szál gyűrűt alkotott, s valamilyen — eddig ismeretlen — módon együttműködést hozott létre. Egymás segítségére voltak a szaporodásban, elterjedésben. Ezek a gyűrűk már képesek voltak enzimképzésre: az enzimek ugyanis máig is elengedhetetlenek a kémiai folyamatok szabályozásában, kötések felbontásához, ből — azonos „betűkkel" megírt sejt-építési tervet hordoznak: a négy említett nukleinsavból felépített DNS, illetve RNS óriásmolekulákat. A csodát, hogy egyetlen elrendezési elv alkalmas volt a legkülönfélébb élőlények létrejöttére, sokáig nem méltányolták kellőképpen. A tudósokat elfoglalta az „építési tervek" (a genetikai kód) megfejtése. Mióta azonban Manfred Eigen közreadta elméletét, nagy erővel folynak a kísérletek, hogy a mai helyzetből kiindulva rekonstruálják a kezdeteket. Hiszen csak az elv maradt azonos: a terv részleteiben a természet nyilván sok változást hozott az évmilliárdok során.

A teremtés hét lépcsőfoka:

1. *Életgyűrűk — együttműködő nukleinsav-szálakból*
2. *Őssejt — életgyűrűkből cselekvőképes fehérjemolekulák alakultak*
3. *Zöld sejt — napfény segítségével cukrot állít elő*
4. *Sejtmag: irányítja az anyagcserét és a növekedést*
5. *Szaporodás — a sejtek maganyaguk kicserélése útján biztosítják a faj fennmaradását*
6. *Magasabb életformák — növények, állatok és az ember. Ezek az élőlények már sejtek milliárdjaiból épülnek föl*
7. *Falósejtek — étvágyuk új fajták megjelenését segíti elő*

A Nobel-díjasok tavalyi lindaui konferenciáján Manfred Eigen professzor előterjesztette elméletét, és vitába bocsátkozott azokkal, akik nem értettek egyet elképzelésével. Számos ellenfele között volt például Prigogyin professzor. Vitatta, hogy a még nem élő molekulák tervszerű együttműködésre lettek volna képesek, mintha már holmi tudattal is rendelkeztek volna. Valószínűbbnek tartott valamiféle más folyamatot. Utalt arra, hogy bizonyos anyagok szokatlan hőmérséklet, nyomás vagy megterhelés hatására meglepően viselkednek, Olyan hirtelen tudnak reagálni a megváltozott körülményekre, hogy senki sem tudja előre megmondani, mi következik az ilyen „felbillenésből".

A Nobel-díjasok lindaui vitája mindenesetre azt bizonyítja, hogy az élet keletkezése — ki tudja már, hányadszor — a tudomány „forró témájává" lett. A képeken különösen szemléletesen lehet figyelemmel kísérni az Eigen-féle elmélettel „megkoronázott" elképzelést a földi élet keletkezéséről. Az őslevest; a tengerek agyagos partvidékein a nikkel „csapdájában" esett kémiai anyagokat; az ott szerveződő nukleinsav-láncokat — és így tovább.

Az első sejt a vízből vett fel tápanyagot, az első zöld sejt a napfény és a szén-dioxid segítségével cukrot állított elő, ez volt a fotoszintézis egyik korai megnyilvánulása. Az első, már maggal bíró sejt maganyagát más sejtekkel ki tudta cserélni, az első „ragadozó" sejt (az emlősök falósejtjeinek, fagocita nevű fehér vérsejtjeinek őse) megtanulta más sejtek elnyelését.

Az első szárazföldi sejt — feltehetően egy alga — a parton maradt, s megtanulta, hogy a talajból nedvességet s tápanyagot szívjon magába. Végül egyre több sejt mind bonyolultabb összekapcsolása vezetett a növényi és állati szervezetek létrejöttéhez.

CSAKNEM NÉGYMILLIÁRD ÉVES TERVRAJZOK

Mind a mai napig, a meglevő élőlények és a fellelhető legrégebbi maradványok sejtjei — származzanak azok baktériumból, algából, rovarból, fűből, fából, hüllőből, emlősből, madárból, majomból vagy embermagyarázatot kapott. De menynyivel több az élet a puszta szaporodásnál! Milyen lenne az emberiség sorsa beszéd, érzelmek, érintkezés és együttműködés nélkül?

Három évvel ezelőtt Manfred Eigen Nobel-díjas kutató megújak létrehozásához. A legfontosabb „váltóállítás" az élet keletkezésében akkor történt, amikor a nukleinsav-gyűrűk között az első együttműködés létrejött. A gyűrűkből alkotott családok („hiperciklikus" gyűrűk) önálló gyűrűkre oszlottak széjjel, s ily módon a környezetükben fellelhető anyagokat jobban tudták hasznosítani.

Honnan tudhatjuk mindezt ma, több mint 3,5 milliárd évvel utóbb? Értelmes lény, ember nem volt a tanúja, feljegyzést nem készíthetett róla. Mégis van rá bizonyíték!

SZÁRNYAS HAJÓK

A mi Dunánkról is jól ismert látvány: a folyó kanyarulatában feltűnik egy fehér pont, és vízi járművektől szokatlan sebességgel közeledik; úgy hagyja maga mögött a vontatókat meg a sétahajókat, mint motorkerékpár az ökrös szekeret. Amint elénk ér, látni, hogy szinte a víz fölött suhan, és széles permetben szórja kétfelé a vizet; aztán továbbra is vonat sebességével haladva eltűnik a következő kanyarulatban.

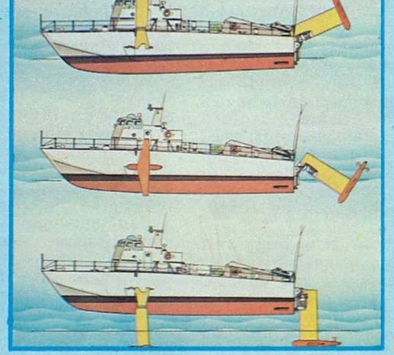
A szovjet gyártmányú Rakéta és Sirály hajók, magyar és csehszlovák zászló alatt, több mint egy évtizede suhannak a Dunán. Bár a „csodához" már hozzászoktunk, mégis sokakat izgat: honnan ez a sebesség? Hogyan siklik ily könnyedén a hajó, szinte a vizet sem érintve?

Kissé egyszerűsítve azt mondhatjuk: úgy, ahogy a repülőgép a levegőben!

A szárnyas hajónak — vagy szaknyelven hordszárnyas hajónak — a teste alá, elöl és hátul, egy-egy szárnyfelület van erősítve merev tartókkal, a haladás irányához képest kissé ferde szögben. Ennek a keresztmetszete a repülőgép szárnyaéhoz hasonlít, azaz felül erősen domború, alul lapos csepp alak. Az ilyen felületen gyors mozgáskor felhajtóerő keletkezik. Mivel a víz nyolcszázszor sűrűbb, mint a levegő, a repülőkénél sokkal kisebb szárnyfelület is elég, hogy a felhajtóerő a nehéz hajótestet a víz fölé emelje. Ettől fogva a víz csak a kicsi, keskeny és áramvonalas metszetű szárnyfelületekkel érintkezik, a víz közegellenállása tehát a töredékére csökken. Ezért képes valósággal repülni a szárnyas hajó!

A hordszárnyak elölnézetben lehetnek egyenesek, de többnyire íveltre vagy V alakúra formálják, hogy a hajó dőlését, himbálását kiegyenlítsék. Erre a célra külön mozgatható, gyakran automatikusan beálló stabilizáló szárnylapokat is szerelnek a szárnyak hátsó élére.

A folyókon, tavakon suhanó hajó hordszárnyai közvetlenül a felszín alatt futnak, de a tengeri használatra épített hajókon — a hullámzásra számítva — mintegy három méter merülés szükséges. Álló helyzetben a szárnyas hajó egész testével a vízbe merül. Indulás után a nagy erejű motor fokozatosan gyorsítja fel arra a sebességre, amikor a vízből kiemelkedve már szárnyaira tud állni; ettől fogva gyorsasága ugrásszerűen növekszik, amíg el nem éri utazósebességét.



Katonai célra épült szárnyas hajó. Hidraulikus szerkezet segítségével képes „felcsukni" a szárnyait (felső ábra). Erre akkor van szükség, amikor a hajó ágyúit használja, mert a hajó stabilabb, ha egész testével a vízbe merül.

Az RHS, típusú olasz szárnyas hajó 160 utast szállít 75 kilométeres sebességgel. Két dízelmotorjának összteljesítménye 2720 watt, hossza meghaladja a 30 métert. A képen jól látszik elülső hordszárnyának ives alakja

A szárnyas hajó elvét 1907-ben fedezte föl egy Forlanini nevű olasz mérnök. Hordszárnyas kis motorcsónakja 75 lóerejével 70 kilométeres iramban futott. Nagyobb hajókra csak néhány évtizede szerelnek szárnyakat, amióta kellő teljesítményű és könnyű dízelmotorokat sikerült kifejleszteni. A Sirály dízelmotorja például 1200 lóerős, és 64 utast szállít 73 km/óra sebességgel. A japán, amerikai és szovjet szárnyas hajók között valóságos óriásokat is találunk; ezeket több (2—4) nagy motor hajtja. Egy amerikai hajót 14 ezer (!) lóerős gázturbina röpít 150 km/óra sebességgel!

A szárnyas hajókat elsősorban személyszállítás céljára építik — van már 300 személyes is —, ritkábban teherhajónak. A haditengerészet is jó hasznát veszi ezeknek a gyors és mozgékony vízi járműveknek; felderítésre, őrjáratozásra, tengeralattjárók üldözésére vagy torpedótámadásra egyaránt alkalmasak.

ROBBANTSUNK BANKOT!

Mégpedig ne dinamittal! Veszélyes volna, meg aztán nem akarunk összeütközésbe kerülni a törvénnyel. Ne is úgy, mint a szerencsejátékos, aki egy ügyes kombinációval akkora nyereményt ér el, hogy a „bank" nem is tudja kifizetni — a hazárdjátékot ugyancsak tiltja nálunk a törvény. Maradjunk csak a megengedett úton, és helyezzünk el a bankban egy szerény összeget tartós betétre, évi 4%-os kamattal — és hagyjuk benn ezer évig! Ha mi magunk nem is, de ükunokánk ükunokájának ük-ük-ük-ük-ükunokája igen nehéz helyzetbe hozza a bankot, ha a pénzért jelentkezik!

Egy ilyen müveletnek persze számos gyakorlati nehézsége van — de az érdekesség kedvéért gondoljuk csak végig, mi történnék, ha honfoglaló őseink egyike 981-ben szerény egy fillért helyezett volna el egy megbizható banknál, és mi most a nemzedékek során át ránk maradt betétkönyvvel bekopogtatnánk a nekünk járó összegért!

Elsőként ismerkedjünk meg a kamatos kamat fogalmával. A 4%-os kamat azt jelenti, hogy a betétbe helyezett 100 forint helyett a bank egy év múltával 104 forintot fizet nekünk vissza. De ha a pénzt benthagyjuk, akkor újabb egy év alatt már a 104 forint értéke növekszik 4%-kal, és 108 Ft 16 fillért kérhetünk vissza a banktól. De mi most sem kérjük, hagyjuk tovább gyarapodni tőkénket. 17 év és 8 hónap múlva vagyonunk már megduplázódott, száz év alatt majdnem pontosan százszorosára fog növekedni.

Most pedig térjünk vissza iménti példánkhoz. Mint emlékszünk, takarékos ősünk nem dobálózhatott százforintnyi összegekkel. De ne búsuljunk, azt az egy fillért sem tette félre hiába, az idő nekünk dolgozik! A fillérből száz év alatt már egy egész forint lett, kétszáz év alatt egy százas, és 1481-ben, Mátyás királyunk idején már százmillió forint üthette volna a markunkat. No de mi nem vágtuk le az aranytojást tojó tyúkot, hízzon csak tovább az az összeg!

Telnek az évszázadok, és mi még mindig mérsékeljük mohóságunkat, végül 1981-ben szerényen bekopogtatunk a bankba, és átnyújtjuk a betétkönyvet. Egy fillér — mosolyodik el gúnyosan a banktisztviselő a betétösszeg láttán, furcsálkodva forgatja a különös, kézirásos pergamen betétkönyvecskét — egy életet töltött el a szakmában, de ilyet még nem látott —, aztán a betét keltezésére esik pillantása, és homloka elfelhősödik. A legmodernebb elektronikus pénztárgéphez siet, nyomogatja a billentyűket, a fejét csóválja, aztán hívja a bank igazgatóját. Sokáig gondterhelten suttognak, végül odajönnek, és mutatják a végeredményt: tízezerbillió forint, számjegyekkel: 10 000 000 000 000 000!

Bizony, nincs a világnak az a bankja, amely ekkora összeget le tudna számolni elénk. Sikerült bankot robbantanunk!

Mivel a valószínűséggel eddig se sokat törődtünk, játsszunk még el kissé a nagy számokkal. Ha mégis volna a banknak enynyi pénze, és kész volna kifizetni, mivel mennénk érte? Talicskával? Teherautóval? Vagy egy egész tehervonattal?

Lássuk csak! Ötszázas bankókból 20 billió darabra lesz szükség. Egy százas köteg ebből 17 centiméter hosszú, 8 centiméter széles és mondjuk 2 centiméter vastag, azaz 272 cm^3 helyet foglal el. Egymillió köteg — ez még csak 50 milliárd forint! — 272 köbmétert tesz ki. Ezt most már csak kétszázezerrel kell beszoroznunk, és megkapjuk a végösszeget: 54 és fél millió köbmétert! Ha végül is vasúti szállítás mellett döntenénk, milyen hosszú vonatot kellene rendelnünk?

Mondjuk, hogy egy nagyobb tehervagonban elfér 54 és fél köbméter áru — tehát kereken egymillió vagonra volna szükség. Ha egy ilyen tehervagon hosszát húsz méternek vesszük, a tehervonat húszezer kilométer hosszú lenne, vagyis az Északi-sarktól éppen a Déliig érne! Ekkora vonatot a világ összes tehervagonjából sem lehetne összeállítani.

Lám, lám, mégiscsak bölcs dolog a takarékosság — és a türelem is megtermi a rózsát!

KIS TÖRTÉNETEK NAGY TUDÓSOKRÓL

ISAAC NEWTON angol fizikus a tömegvonzás elméletének kidolgozásával tette halhatatlanná nevét, de igen fontosak fénytani vizsgálódásai is. A nagy tudós magányosan élt, és tudományos gondolatai mindig annyira lekötötték figyelmét, hogy nemigen jutott belőle a hétköznapi apróságokra. Igen egyszerűen étkezett, többnyire csak egy lágy tojást főzött vacsorára. Óráját kezében tartva ügyelt, hogy a tojás pontosan három percig főjön.
Egy alkalommal épp a tojásfőző előtt állt, gondolataiba elmerülve. Kis idő után gyanúja támadt, hogy túl régen fő már a tojás, és az órájára pillantott. Azaz csak pillantott volna, mert meglepve látta, hogy a kezében egy tojást szorongat. Ijedten nézett a fazékba, és valóban ott látta rotyogni a vízben — a zsebóráját!
Azt is mesélik róla, hogy volt két kedves macskája, egy megtermett kandúr és egy kis cica. Ezek hajnalban mindig kikéredzkedtek. Newton elunta, hogy miattuk olyan korán ki kell bújnia az ágyból. Fogta hát a fűrészét, és az ajtón vágott — két nyílást, egy nagyobbat az öreg macskának és egy kisebbet a kicsinek. Nem gondolt rá, hogy a nagyobbik nyílást a kiscica is használhatta volna!

•

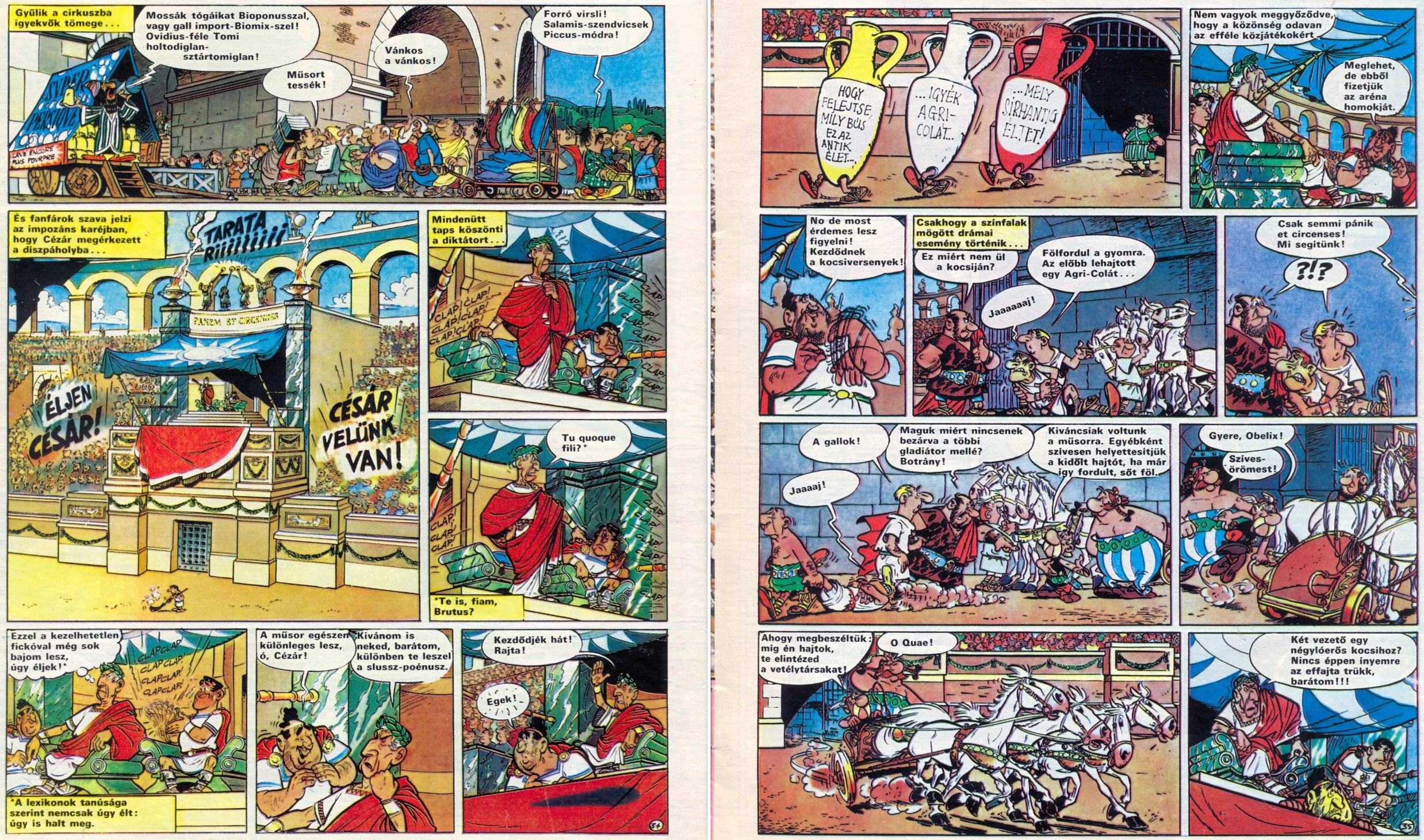
THOMAS ALVA EDISONT, a sokoldalú amerikai feltalálót nem kell bemutatni: az izzólámpa és a fonográf mellett se szeri, se száma hasznos és fontos találmányainak. A New York-i Menlo-parkban álló házát rengetegen látogatták, barátok, ismerősök és kíváncsi érdeklődők. Sokaknak feltűnt, milyen nehezen jár a kert kapuja, nagy erővel kellett nyomni, hogy kinyíljék. Egy látogatója nem állhatta meg, hogy ezt szóvá ne tegye.
— Uram — mondta —, ön korunk legnagyobb műszaki lángelméje. Hogyhogy nem tudott megoldani egy ilyen egyszerű technikai problémát, a könnyen nyíló kertkaput?
— Hja, barátom — mosolygott Edison —, megvan annak az oka. Ahány látogató jön, mire a kertbe behatol, addigra már két gallon vizet nyomott föl a padláson elhelyezett víztartályomba!

•

ALBERT EINSTEIN nélkül aligha volna elképzelhető a modern fizika világképe. A zseniális tudós a hétköznapokban elragadóan közvetlen, melegszívű és ragyogóan szellemes ember volt. Tudományos munkája fáradalmait legszívesebben hegedülve pihente ki, és társaságban is gyakran elővette kedves hangszerét. Mi tagadás, fizikusnak sokkal kiválóbb volt, mint előadóművésznek, de ő talán még büszkébb volt hegedűjátékára, mint nagy tudományos felfedezéseire.
Egy alkalommal éppen baráti társaságát „szórakoztatta" egy hegedűszonátával. Vendégei között volt Molnár Ferenc, a világszerte népszerű színműíró is, és amint a házigazda alapos falsot fogott a hegedűjén, az író hangosan felkuncogott. Einstein leeresztette a vonóját, és a fegyelmezetlen hallgatóhoz fordult:
— Uram, ön nem viselkedik túl udvariasan, és ezt éppen én nem érdemlem öntől. Én ugyanis még egyetlenegyszer sem nevettem az ön vígjátékain!

Asterix A GLADIÁTOR

Írta: Goscinny
Rajzolta: Uderzo
Fordította: Timár György


Gyűlik a cirkuszba igyekvők tömege...
Mossák tógáikat Bioponusszal, vagy gall import-Biomix-szel! Ovidius-féle Tomi holtodiglan-sztártomiglan!
Műsort tessék!
Vánkos a vánkos!
Forró virsli! Salamis-szendvicsek Piccus-módra!
LAVE ENCORE PLUS POURPRE
És fanfárok szava jelzi az impozáns karéjban, hogy Cézár megérkezett a díszpáholyba...
TARATA Riiiiiiiii
FANEM ET CIRCENSES
ÉLJEN CÉSÁR!
CÉSÁR VELÜNK VAN!
Mindenütt taps köszönti a diktátort...
CLAP! CLAP! CLAP! CLAP! CLAP! CLAP!
Tu quoque fili?*
CLAP! CLAP! CLAP!
*Te is, fiam, Brutus?
Ezzel a kezelhetetlen fickóval még sok bajom lesz, úgy éljek!*
CLAPCLAP! CLAPCLAP! CLAPCLAP! CLAPCLAP!
*A lexikonok tanúsága szerint nemcsak úgy élt: úgy is halt meg.
A műsor egészen különleges lesz, ó, Cézár!
Kívánom is neked, barátom, különben te leszel a slussz-poénusz.
Kezdődjék hát! Rajta!
Egek!
HOGY FELEJTSE, MÍLY BÚS EZ AZ ANTIK ÉLET...
...IGYÉK AGRI-COLÁT...
...MELY SÍRHANTIG ÉLTET!
Nem vagyok meggyőződve, hogy a közönség odavan az efféle közjátékokért.
Meglehet, de ebből fizetjük az aréna homokját.
No de most érdemes lesz figyelni! Kezdődnek a kocsiversenyek!
Csakhogy a színfalak mögött drámai esemény történik...
Ez miért nem ül a kocsiján?
Jaaaaaaj!
Fölfordul a gyomra. Az előbb lehajtott egy Agri-Colát...
Csak semmi pánik et circenses! Mi segítünk!
?!?
A gallok!
Jaaaaj!
Maguk miért nincsenek bezárva a többi gladiátor mellé? Botrány!
Kiváncsiak voltunk a műsorra. Egyébként szívesen helyettesítjük a kidőlt hajtót, ha már így fordult, sőt föl.
Gyere, Obelix!
Szíves-örömest!
Ahogy megbeszéltük: míg én hajtok, te elintézed a vetélytársakat!
O Quae!
Két vezető egy négylóerős kocsihoz? Nincs éppen ínyemre az effajta trükk, barátom!!!

Miután megadták a rajtjelet...

Előttünk ez az ámokfutó homokfutó nem hagyja magát megelőzni!

HÉÉÉÉÉÉÉ!

Merkurra, ha ez a kettő a közelembe merészkedik, odasózok nekik az ostorral!

Poc!

CLAC!

UTOLSÓ KÖR

Te csak hajts, a többit bízd rám! Vicces lesz!

?!

Ereszted el mindjárt? Azonnal elereszteni!!!

Elereszthetted, Obelix! Már nyertem!

NEEEEEEEE!

ZWWIP

WAN!

HURRÁ, JUPITERRE! BRAVO, BRAVO!

Örülök, ha a nép örül.

Úgy van! Ezt a kis burleszk jelenetet én készítettem elő! Tudtam, hogy sikere lesz!

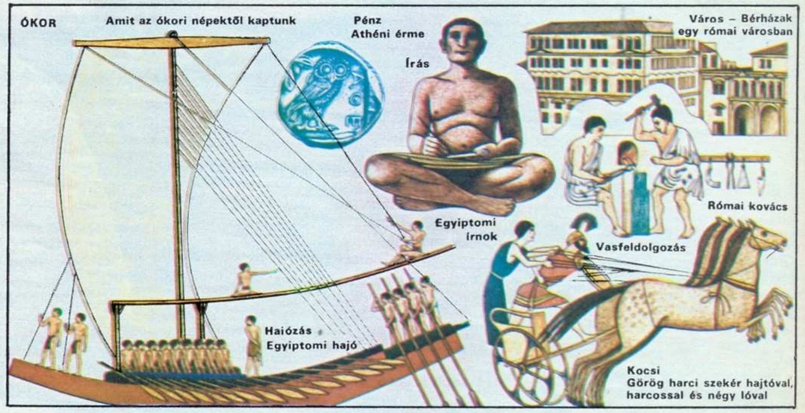
Ave, Cézár!

Minden mégsem lehet nevetséges a cirkuszban!

Nem is! Most például az oroszlánok szét fognak tépni egy embert.

Folytatás a 33. oldalon.

ROZZOS LEXIKON



ÓKOR

A történelmi ókort akkortól számítjuk, amikor az ember többek közt már megtanult városokat építeni, hajókat és harckocsikat készíteni, és feltalálta az írást. Ez mintegy 5000 éve történt. A megelőző időket őskornak vagy történelem előtti kornak hívjuk: erről, írott emlékek híján, csak a régészet segítségével tudhatunk meg bármit is.

Vagy 2500 éven át az ember minden szerszámát és fegyverét bronzból készítette; ezt az időszakot *bronzkor*nak hívjuk. Amikor az ember rájött a vasolvasztás és a vasfeldolgozás titkára, kezdetét vette a *vaskor*.

Az ókorban számos nagy birodalom alakult ki a Földközi-tenger partjain; a legutolsó és a legnagyobb a *római birodalom* volt. Ez Európa déli felét, Afrika északi partjait és Nyugat-Ázsiát foglalta magába. Ez a birodalom mintegy 1500 éve omlott össze. Ekkortól, tehát az időszámításunk szerinti ötödik századtól beszélünk *középkor*ról.

Ez a beosztás igazában csak Európa déli felére érvényes; északon, a skandináv országokban például ezer évvel ezelőttig tartott a történelem előtti kor, és akkor rögtön a középkor kezdődött. Kelet-Ázsiára, Afrikára és Amerika ősi kultúráira ilyesféle korszakolás egyáltalán nem alkalmazható.

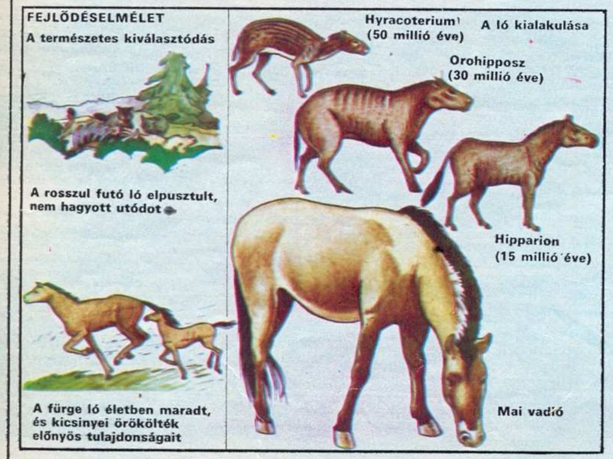
FEJLŐDÉSELMÉLET

A ma létező állat- és növényfajok nem voltak meg mindig: korábbi és egyszerűbb formákból fejlődtek ki évmilliók, sőt évmilliárdok folyamán.

Az első lovak például alig voltak nagyobbak a mai kutyánál. Azok, amelyek nem tudtak elég gyorsan futni, a ragadozó állatok prédái lettek, és így nem is lett utóduk. Az életben maradottak kicsinyei viszont örökölték a szülők izmosabb testét és fürgébb lábait. Így nőttek, erősödtek fokról fokra a lovak, míg mai méretüket és formájukat elérték. Ez a *természetes kiválasztódás*.

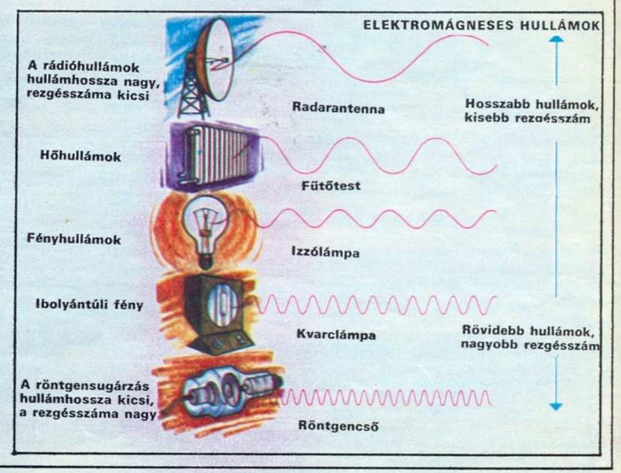
De mi az oka, hogy az őslovak egyedei ilyen különbözőek voltak? Nem más, mint a *mutáció*, azok a véletlenszerű változások, amelyek mindig előfordulnak az átöröklés „mintáját" hordozó sejtek rajzolatában.

Az élővilág fejlődésének tanát a nagy angol természettudós, Charles Darwin dolgozta ki a múlt században.



ELEKTROMÁGNESES HULLÁMOK

A fény, a hőhullámok, a rádióhullámok és némely radioaktív sugárzás lényegét tekintve mind elektromágneses hullámokból áll. A különféle hullámok eltérő hosszúságúak. Az elektron hullámhossza roppant kicsi, a rádióhullámoké kilométernyi is lehet. Mindezek a hullámok roppant sebességgel terjednek. A légüres térben egy másodperc alatt 300 000 kilométert futnak be. Ezt nevezzük fénysebességnek, a természetben ennél nagyobb sebesség nincs és nem is lehetséges.



MIÉRT FÜRDIK AZ ELEFÁNT?

Mindenki természetesnek találja, hogy az elefánt éppen a forró Afrikában és az ugyancsak forró Indiában él. Hiszen az elefánt trópusi állat — gondolhatjuk. Azt hihetnénk, hogy a forró égövi életre kellőképpen fel van vértezve.

AZ ELEFÁNTNAK ÁRT A HŐSÉG

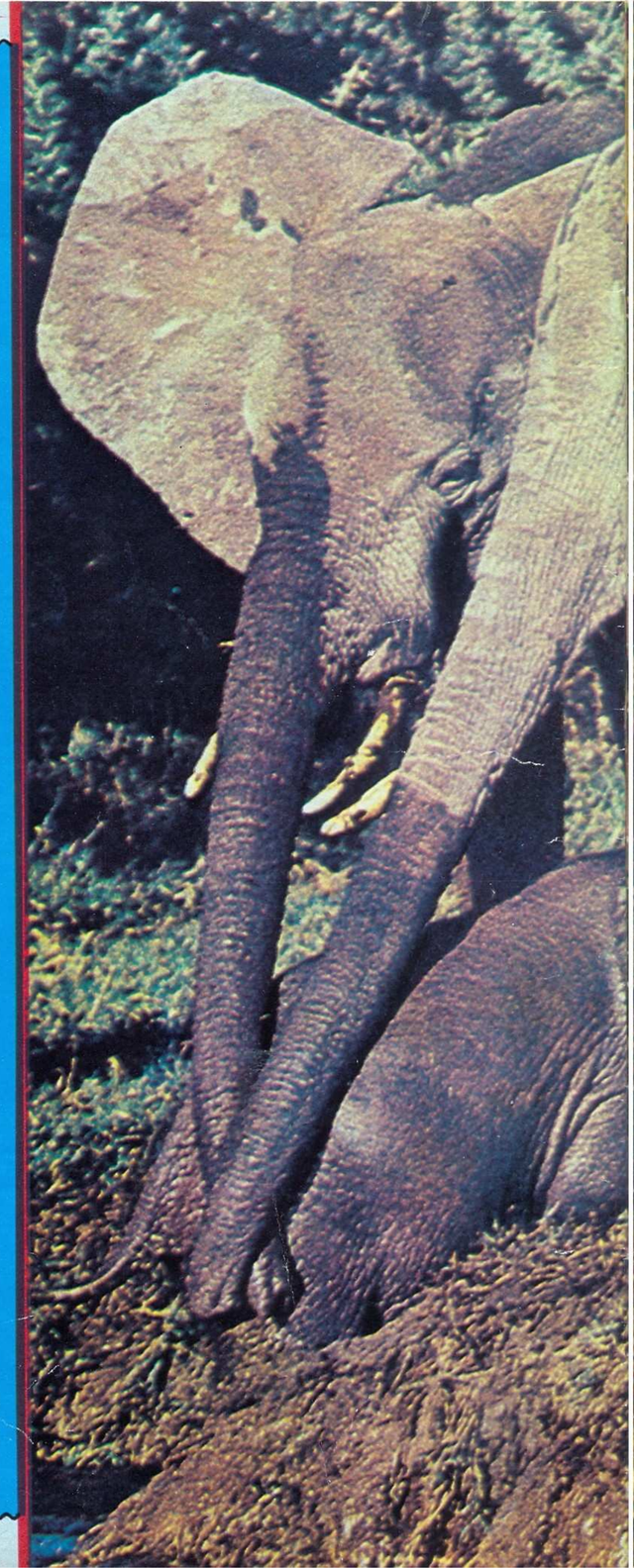
Tüzetesebben csak néhány évtizede kezdték el vizsgálni az afrikai elefánt életmódját. A kutatások eredményei bebizonyították, hogy az elefánt nem tipikusan trópusi állat, és nagyon is nehezen viseli el az izzó hőséget. Az első meglepő fölfedezés az volt, hogy az afrikai elefánt a csapadékmentes évszakban felmászik a hegyekbe. Négyezer méter magasságban, a Mount Kenya szikláin is megfigyeltek egy hét tonna súlyú kolosszust, ott, ahol a sziklákat egész éven át hótakaró borítja. A levegő a magasabb hegyekben lényegesen hűvösebb, mint a szavannán. Ez az elefánt számára ideális, frissítő, éltető hőmérséklet.

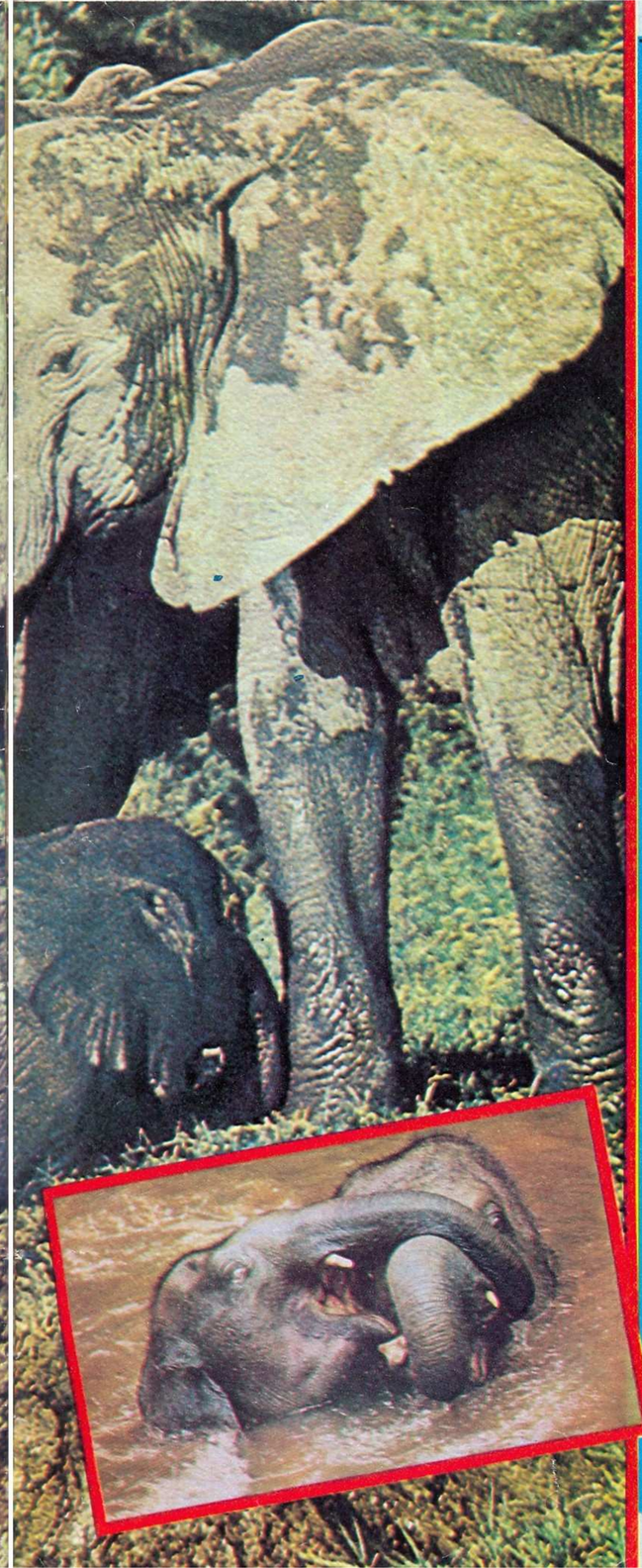
Miért viseli el az elefánt a hűvöset sokkal inkább, mint a szavannák rekkenően forró levegőjét? A tudósok egy kockával teszik ezt érthetővé. Szerintük ugyanis az elefánt egy túl nagyra sikerült kockához hasonlítható. Egyszerű matematika az egész: a kocka felülete és térfogata közti összefüggésen alapul. Minél nagyobb a kocka, annál kisebb a térfogatához viszonyított felülete. Ha egy átlagos méretű állatot, mint például a vándorantilop, egy méter élhosszúságú kockának képzelünk, amelynek térfogata 1 m^3, felülete pedig 6 m^2, akkor ehhez képest az elefánt olyan kockának felel meg, melynek élhossza — hozzávetőleg persze — 2 m. Ennek a kockának 8 m^3 a térfogata, és 24 m^2 a felülete. Vessük össze a két kocka méreteit! A kisebbnél a térfogat és a felület aránya 1:6, a nagyobbnál 1:3, vagyis arányos felülete feleakkora.

MINÉL NAGYOBB, ANNÁL ROSSZABB NEKI

Mivel sem az antilop, sem az elefánt nem tekinthető kockának, teljes pontossággal a számítást nem végezhetjük el. A szabály viszont egyértelmű: minél nagyobb valamely állat, annál kevesebb bőrfelület jut teste tömegének egy köbméterére. Az elefánt, a legnagyobb szárazföldi állat járt a legrosszabbul. A hatalmas testében felgyülemlett hőenergiát nem képes a bőrén át elvezetni. Ha mérsékelt égövön élne, ez inkább előnyére válnék. Hideg évszakban kevesebbet veszítene testmelegéből, és nyáron kevesebb meleget venne fel a teste, mint a kisebb állatok viszonylag nagy felületükkel. Ebből is látható, hogy az elefánt inkább Európába való, mint Afrikába. Európából azonban az emberek már több mint tízezer éve kiirtották, mert sokkal könnyebb és kifizetődőbb volt leteriteniük egy hatalmas elefántot, mint nagy fáradsággal vadászgatni a szarvasokra. Kentben, Anglia déli részén találtak is egy elefántcsontvázat, mely a mai afrikai és indiai vastagbőrűekhez képest feltűnően nagy volt. A rekonstruált kenti csontváz — ma a British Museumban található — 4,60 m magas, míg a mai elefántok átlagos magassága 3,75 m. Ez is azt bizonyítja, hogy az elefánt hatalmas teste a mi körülményeink között csak előnyére válnék.

A tudósok szerint, ha az elefánt „napfürdőzne" a szavannán, vagyis kitenné testét a tűző napsugaraknak, valóságos életveszélybe kerülne, teste annyi meleget venne fel. Mivel hatalmas izomzatában önmaga is szakadatlanul hőt termel, hőmérséklete a 41 C-fokot is elérné, ekkor már az agy végzetes kárt szenved.





Az iszapfürdő jól is esik, meg hasznos is az elefántnak

Még egy meglepő sajátossága az elefántnak, hogy bár a trópusokon él, izzadni képtelen. Szinte valamennyi meleg vérű állat teljes testfelületén találunk izzadságmirigyeket a veríték kiválasztására, ami elpárolgásával a testet lehűtheti. A kutyák szintén képtelenek izzadni, ők viszont lihegnek, így nyelvükön párologtatják el a hőt. Az elefántnak teste három főbb pontján van izzadságmirigye: a szempillján, a füljáratoknál és a halántékán. Ez bizony édeskevés ahhoz, hogy kellőképp enyhítse őt. Az afrikai elefánt füle 1,7 négyzetméter nagyságú, és különösen vastag véredények hálózzák be. Még ha legyezi is magát hatalmas füleivel, ez csak az esti órákban hűti le, napközben egyre újabb forró levegőt hajt a bőrére.

ÖNFELEDTEN PANCSOL A VÍZBEN

Az elefánt igen értelmes élőlény; ez abból is kiviláglik, ahogyan megoldja testének hűtését.

Erre több különös módszert és magatartásformát fejlesztett ki. Egyik a fürdés. Ilyenkor az elefánt, mely különben oly nyugodt és óvatos, megfeledkezik szokásos elővigyázatosságáról. Ha az elefántok csordája nyílt vízhez érkezik, először is mohón isznak, majd strandoló kisgyerekek módjára önfeledten pancsolni kezdenek a vízben. Afrikában kevés nyílt víz akad. Az elefántok akár nyolcvan kilométer távolságra is megszimatolják a legkisebb vízfelületet. A csorda ezt a távolságot egy éjszaka alatt meg tudja tenni. Ennek köszönhető, hogy vándorútjukat víztől vízig megtervezik, a víztől egynapi járóföldnél messzebb soha nem mennek. Ha valahol esőzés volt, az elefántcsorda szinte felvillanyozódik. Azonnal útnak erednek az esős vidékre — még akkor is, ha ötven vagy még több kilométert kell megtenniük.

Ha a csordának mégis nappal kell vonulnia, a nap sugaraitól kevésbé védett nyílt vidéket kell átszelnie, az elefánt azt is megteszi; végszükségben húsz liter vizet is képes tárolni a gyomrában. Ha szenved a túl nagy hőségtől, ormányát a gégéjébe dugja, és a gyomrából szivattyúzza fel a vizet. Így zuhanyozza le a hátát, mindenekelőtt a fejét, hogy hűtse érzékeny agyát. Az ember természetesen tiszta vízben szeret fürödni, az elefánt viszont a piszkos-zavaros fürdővizet kedveli. Befröcsköli magát iszappal, és hagyja, hogy az bőrére száradjon. A bőrfelületén maradó sárréteg némi védelmet nyújt a hőség ellen, egyben megakadályozza a bőr kiszáradását és repedezését, és védi a rovarcsípések ellen is.

Önfeledten fürdőző elefántok

A NAPI ADAG: EGY MÁZSA ÉLELEM ÉS MÁSFÉL HEKTÓ VÍZ

Testének lehűtése mellett a táplálkozás is gondot okoz az elefántnak. Egy kifejlett példány napi egy mázsa növényi eredetű táplálékot és 150 liter vizet fogyaszt.

Az elefánt rendszerint éjjel táplálkozik. Átlagosan 2—3 órát alszik, aztán élelemszerző útra indul, ismét alszik, megint eszik — és így tovább. Napközben, nyugalmi állapotban képes szinte mozdulatlanul állni a fák árnyékában, mert minden mozdulata hőt termelne, ami emelné a testhőmérsékletét. Éjjel aztán megélénkül, víz és élelem után kutat.

Minden elefánt éjjelente egy mázsa lombot leszakít, és ágastól-gallyastól felfalja. A csordának ezért állandóan vándorolnia kell, hogy új táplálékot találjon. A mai Afrikában már nincs is elegendő hely a számukra. A rezervátumokba telepített elefántok kénytelenek az erdőket valósággal kipusztítani. Nem csupán a lombot, de az ágakat, sőt a fakérget is falják. A fák kipusztulnak; megmarad az éhség és a könyörtelenül tűző nap, ami elől nincs menekvés.

Kelet-Afrika egyik kis államában, Ruandában 1956-ban 2,1 millió ember és 7000 elefánt élt. Ma ugyanott 4,2 millió ember és már csak 100 elefánt van, de még ezek sincsenek biztonságban.

Afrika népessége állandóan növekszik, az elefántok élettere pedig egyre zsugorodik. Néhány év múlva valószínűleg nem is marad már vadon élő elefánt. Azután már csak természetvédelmi területeken találkozhatunk velük.

JOCHEN MALMS

A LEGELSŐ MAGYAR IFJÚ

Az erdélyi Szilágy vármegye gyűlésén vagy négyezren várják a különös eseményt. Sokan tudják már, hogy az öreg zsibói báró, Wesselényi Miklós, az ellenzék vezére ma a fiát is „felléptetí".
Mintha bizony konyitana egy ilyen kölyök a politikához... morognak a bajszuk alá a díszbe öltözött kisebb és nagyobb urak. Aztán, hogy meglátják a posztóval bevont emelvényen a karddal felékesitett kis embert, egyszerre abbamarad a disputa. Ott áll a gyerek bátran, szemébe néz a bámészkodóknak, és szép kerek mondatokban tesz hitet hazája mellett. Magas, izmos fiú! — hangzik itt is, ott is. Használt a kemény nevelés... Mert bizony az öreg báró tűzben-jégben edzi egyetlen örökösét. Szinte hihetetlen, de sokan tanúsítják: már hatévesen szilaj lóra ültette az apja. Ép bőrrel úszta meg a fiú a vad vágtát. Türi László ítélőmester meg azt mesélte, hogy maga is ott volt a vadászaton, amelyen az akkor nyolcéves Miklós medvét lőtt! E! is hiszi az ember: amilyen keményen mondja itt is a magáét:... „el ne felejtsék, hogy én ma hazafinak áldoztam fel magam!"
Pedig ifjabb Wesselényi Miklós még csak kilencéves...
A nevezetes 1806-os megyegyűlést követően a kisfiú nevét megtanulja a fél ország: Kazinczy kinyomtatja jól sikerült első beszédét, s megtisztelő ranggal tünteti ki ajánló soraiban: „Princeps juventutis Hungaricae" — azaz: a legelső magyar ifjú.

Wesselényi Miklós báró

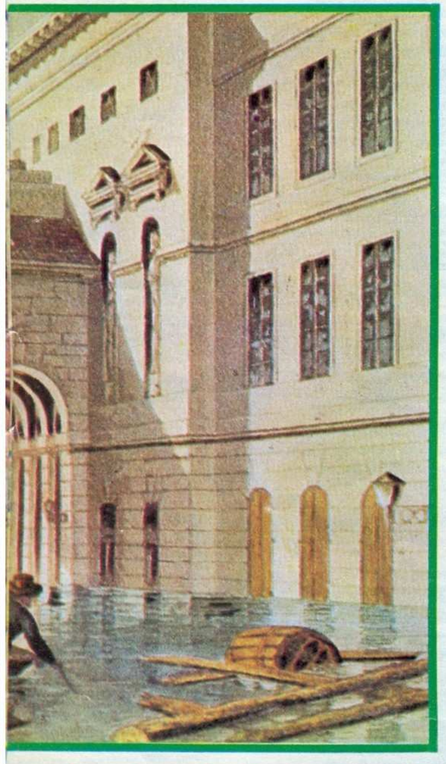
EGY TÍZÉVES EGYETEMISTA

Miklósról már akkor is sok mindent tudni lehet. Azt például, hogy az ellenzék számithat rá. Elvégre ez hagyomány a családban. Apja, aki gyűlöli az udvarhű arisztokráciát, 1781 októberében hatszáz emberével megostromolja a királypárti Haller gróf gorbói kastélyát, hogy egy sérelmét megtorolja. Négy évig ül börtönben a nevezetes Kufstein várában: II. József így bünteti a kalandért. Ám ettől sem szelldül meg. Az erdélyi ellenzék vezéralakjaként szervezkedik az elnyomó Habsburg-hatalom ellen, élete végéig... Ez hát a családi szokás, és — mi tagadás — tetszik is a fiúnak!
A nevezetes szónoklatot követő évben már a marburgi egyetemen találjuk, ahol tizévesen jogot, kémiát, botanikát tanul. Átruccan a forradalmi eszméktől frissen fertőzött Párizsba is. A bécsi rendőrminisztérium erre már felfigyel. Még egy lázadó Wesselényi! Jó lesz rá ügyelni! És ettől fogva élete végéig sarkában vannak a kémek, a besúgók: árnyékként kisérik minden lépését. Azt azonban nem akadályozhatják meg, hogy a nagybirtokos Wesselényi apránként majd olyan meszszire jusson a nép jogainak elismerésében, mint a földönfutó, szegény származású Petőfi. „Nincs egy úrnak se egy kalász búzája, egy szál szénája, amelyen ne jobbágya verejtéke száradna. Az fárad helyette hidegben-hévben, míg ő henyél!" — irja.
Az 1810-es évek vége felé megismerkedik Széchenyi Istvánnal, s vele tart, amikor az a modern gazdálkodás tanulmányozására Nyugat-Európába indul. Bekerül az országgyülési követek közé is, és ettől kezdve egyre nyilvánvalóbbá válik barát és ellenség számára egyaránt: a reformkor politikai életében Wesselényi Miklós az ellenzék igazi vezére.

PERBEN A CSÁSZÁRRAL

Elegáns, de bivalyerős, kisportolt, arányos alkatú ember. Nevezetes sportbravúrjai mellett — bokszolt, vivott, úszott, lovagolt — nagyszerű országgyülési szónoklataival is fölhivja magára a figyelmet. Ha bárhol megjelenik, eseménynek számit. Pedig mindenhol ott van: a lóversenyek szervezésénél, az Akadémia, a nemzeti érzelmű „Országgyülési Klub", majd a Kaszinó megalapitásánál. S hogy hogyan vélekednek róla a császári udvarnál? Nos, az udvarhű arisztokraták, akik nem találnak magyarázatot Széchenyi „ellenzéki" magatartására, a „gonosz erdélyit", azaz Wesselényi Miklóst vádolják: ő „rontotta meg" a grófot.
1830-ban I. Ferenccel, a császárral is összeszólalkozik. Mikor az egy udvari fogadáson megdorgálja magatartásáért, nem átall visszabeszélni! S ha ezúttal el is marad a botrány, nem sokkal később mégis kitör. Könyvet ir a „Balitéletekről". Lipcsében nyomtatják ki, itthon csak titokban olvashatják, akik nem félnek a rendőrspicliktől. A nemesség tudatlan, csak a mulatsággal, a maga dolgaival törődik, míg a jobbágy véres veritékkel müveli földjét — irja. — Nyomorult élelmén túl a szegény csak sirját kapja, mégis ő védi a hazát. „Az önkény vasvesszeje suhog felette." Igy veszi sorra az ország bajait, gondjait, és kimondja: változásra van szükség!
1835-ben aztán egyszerre két per is indul ellene. Nem a könyve miatt, bár a vádlók azt sem felejtik; most más van soron. Erdélyben azért perelik be, mert a cenzúra megkerülésével kiadatta az országgyülési naplót, Magyarországon pedig felségsértésért. A szatmári megyegyülésen hangzanak el híres szavai a jobbágyok sorsáról folyó vitában: „A kormány a köznépet terhelő ocsmány képére parasztvédő álorcát tett." Hiába védik a legjobbak — még maga Kölcsey Ferenc is —, kérlelhetetlenül közeleg az itélet napja. Pedig akkorra már súlyos beteg. Veséje kinozza, idegsorvadása elhatalmasodik, fél szemére megvakul.
Ám közbejön valami, és az késlelteti az eseményeket.

Kép az 1838-as nagy pesti árvizről: a mai Vörösmarty tér viz alatt. Jobboldalt a pesti német színház épülete, a háttér felé a Váci utca nyilik



1838. március 14-én éjszaka a Duna elönti Pestet és Budát. A katasztrófát az okozza, hogy a fagy összetapasztja a torlódó jégtáblákat és ez az óriási jégdugó a Csepel-szigetnél eltorlaszolja a viz útját.
A kettős város pesti oldala szenvedi a nagyobb kárt. A házak fele összedől, tizezrek maradnak hajlék, élelem, ruha nélkül. Sokan nem tudnak menekülni az ár elől. Az áldozatok száma meghaladja a százötvenet.

A HALÁL TORKÁBAN

Néhányan rettenthetetlen bátorsággal harcolnak az elemekkel. Ladikjaik megállás nélkül szállitják a háztetőkön kuporgó, segitségért rimánkodó embereket a száraz helyekre. A Deák és József nádor térre, a mai Kun Béla térre — az akkori Orczy-kertbe —, a mai Fővárosi Tanács épületébe, amely abban az időben kaszárnya volt. A város 1400 holdnyi lakott területéből mindössze 37 holdat tesznek ki ezek a biztonságos „szigetek".
A legbátrabb, a legvakmerőbb, a legtöbb embert megmentő férfi: Wesselényi Miklós, „az árvizi hajós". Naplójában maga is beszámol az eseményekről:
„14-ikén szerdán, e szomorú napnak reggelén, egy ladikba ültem, mellyel éppen Havas szenátor jött. Szenátorról-szenátorra jártunk, kérdve, akarnak-e menni? Bosszúság emésztett a drága, a pótolhatatlan időt igy elveszve látni. Képzeltem, hogy a külvárosok szegény lakosai kis házacskáikban minő rémületben lehetnek. A József és Stáció (ma: Baross) utcából harsogott a segélyért kiáltók lármája, ide siettünk, sokat volt szerencsénk megmenteni. A házak ropogása, zuhanása, a vizek között emelkedő porfellegek, a sirás, ordítás borzasztó képét mutatta a dúló enyészetnek. Soha nem értem ennél borzasztóbb estét és éjjelt! A düledékek, házromok, jégtömegek, bútorok, s minden más akadályok között, csak alig és a legfeszültebb munkával lehetett haladni. Tizfelé is akarván, s csak egyfelé mehetni, százat is látni egyszerre veszélyben s annak egyszerre csak harmadán segithetni, s a többit a halál torkában hagyni!
15-ikén csütörtökön a felkelő nap egy tengerre és romtömegre terjesztette halvány sugarait. A számtalan lelket rázó jelenet közül, soha sem fogok egyet, a Práter utcában elfelejteni. Egy leroskadt fedél lebegett pár törékeny fán megakadva, s azon vagy harminc kétségbeesett. Mit tenni, melyiken segiteni előbb? Az asszonyokat, gyermekeket, öregeket egybe szedtem. Midőn ezekkel sietve el akartam evezni, mentől előbb visszatérendő, hajóm megakadt. Tovább kellett fél óránál kinlódnunk és szüntelen a veszélyben lebegők kiáltásai közt!
16-ikán pénteken szállni kezdett a vizözön. Azon hajó, melyet tegnap szereztem, ma nem jött el... Lónyay Jánoshoz mentem, ki a nádor által királyi biztossá nevezteteti ki. Jelentettem, mi szerint a viz jóval kisebb lévén, lehetne még oly embereket megszabaditani, kikhez tegnap férni nem lehetett. Vagy nyolc csolnakot küldöttem szét, s még mintegy harminc eléhezett embert mentettünk meg."
A város visszhangzik Wesselényi nevétől, aki a mentés után már a segélyezést szervezi. Aztán „felülről" utasitás jön: hagyják ki minden akcióból... Az itélet sem várat sokáig magára. Az ekkorra már szinte teljesen vak férfit háromévi börtönbüntetéssel sújtják. Falragaszok jelennek meg a pesti házakon: „Borzadj nemzet! Fő törvényszékeid hóhértanyákká váltak! Wesselényi, a nép embere, börtönben!" Végül is az uralkodó „kegyesen" megengedi, hogy foglya, rendőri felügyelet mellett, a morvaországi Gräfenbergben, Priessnitz gyógyintézetében kezeltesse magát. Vagyis száműzetésbe küldi...
Egyszer még feltünik a történelem színpadán. 1848-ban a forradalom hivja az akkor már teljesen vak óriást. Ám csak hónapokig tart a feltámadás: egy reformpárti politikusnak idegen világ volt a fegyveres függetlenségi harc. Visszamenekül Priessnitzhez. Ott éri az elvesztett szabadságharc tragédiájának híre. Vár még egy évet, s újra hazaindul. A hajón átfázik, tüdőgyulladással érkezik Pestre. Két napig tart csak az utolsó küzdelem. 1850. április 19-én este fél hétkor orvosa, Garay megállapitja: halott.
Ötvennégy évet élt.

BUZA PÉTER

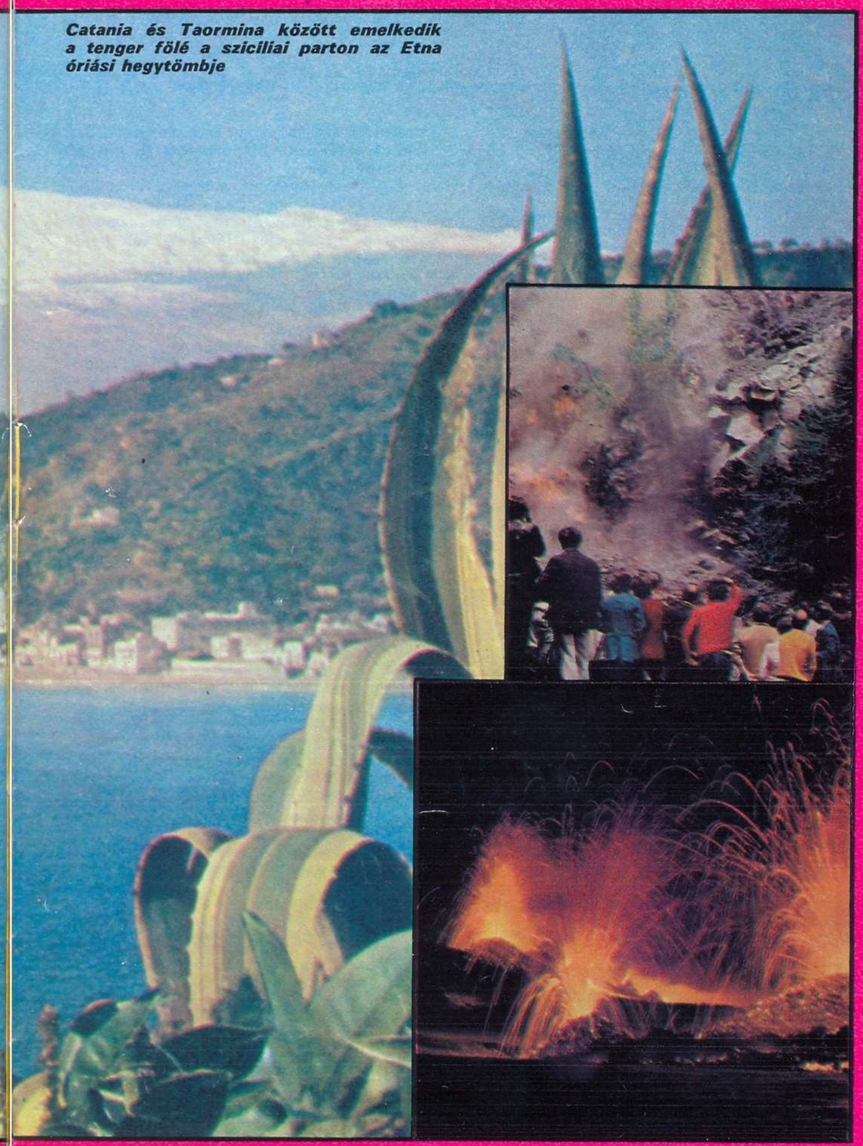
TÉVEDÉSRŐL TÉVEDÉSRE –AVAGY HOL VAN A SZENT MIHÁLY HEGYE?

Timár György költő és műfordító tollából közöljük ezt a helyreigazitást, akinek az Asterix-sorozat pompás magyar szövegét köszönhetik az Alfa olvasói. Tőlük pedig elnézést kérünk!

— Az Alfa júniusi számában a „Csodás világunk" rovatban cikk jelent meg a Szent Mihály Hegyéről. Számos pontatlanságot tartalmazott, nem tartalmazott viszont egy-két pontos — és fontos — tényt.
Elsősorban azt kell tudnunk, hogy a Mont Saint Michel nevű sziget Franciaországban van, Beauvoire és Avranches tőszomszédságában. Igy mindjárt érthetővé válik, miért harcolt annak idején az angolok ellen. A cikk ugyanis — vélhetőleg fordítói elnézés folytán — Britanniába helyezi a festői települést, márpedig a britek és angolok háborúzása nem volna egészen érthető, ugye... A tévedés ott van, hogy amit az angol Brittany-nek nevez, azt mi — akárcsak a franciák — Bretagne-nak hivjuk. Egyike ez a Franciaország északnyugati végein elterülő két nagy megyének. A másik — tőle keletebbre — Normandia. Tehát ez a Bretagne a legkevésbé sem azonos Nagy-Britanniával!
Más kérdés, hogy az Alfa cikkének alapjául szolgált angol ismertető is téved. A Szent Mihály Hegye ugyanis nemcsak hogy nem Britanniában, de még csak nem is Bretagne-ban emelkedik, hanem — Normandiában! Igaz, Normandia legnyugatibb csücskén, olyannyira, hogy a partszakasz a sziget vonalán túl már Bretagne-hoz tartozik. Maga a sziget azonban nem.
Mindezt azért tudom ilyen pontosan, mert két ízben is jártam ott, egyszer mint az ottani bencés apátság vendége. Az apátság elöljárója, a perjel ugyanis — Bruno de Senneville — a harmincas években Budapesten nevelkedett, ráadásul velem egy házban. (Apja öt évig budapesti katonai attasé volt, 1936-ban tért haza, és 1940-ben esett el a németek ellen vivott harcok során.) A véletlen negyvenhárom év múltán sodort újra együvé minket, s akkor ismerkedtem meg alaposabban a szigettel és az apátság vénséges vén könyveivel. Hogy mást ne mondjak, a barátcella sziklafalait, melyek közt laktam, még Róbert Károly magyarországi uralkodása idején emelték...

AZ ETNA HÉTKÖZNAPJAI

Catania és Taormina között emelkedik a tenger fölé a sziciliai parton az Etna óriási hegytömbje



Európa legnagyobb vulkánja, a 3300 méter magas, 200 km átmérőjű hegytömb hatalmas gennyes kelés gyanánt emelkedik a földkéreg egyik mély sebén. Hat hónapnál is hosszabb ideig hó borítja, s a hegycsúcsok siparadicsoma sokszor alig néhány méternyire van az izzó kőzet fölött.

A Föld néhány ma is működő vulkánja közül az Etna az egyik legaktívabb tűzhányó. Viszonylag veszélytelen, mert kürtőrendszerét állandóan nyitva tartja a gázokkal teli, sebesen terjedő lávatömeg, amely a sokéves átlagot tekintve minden évben kilencven napon át ömlik belőle.

Szicilia háromezer éves története alatt nem jegyeztek fel hosszabb nyugalmi szakaszt az Etna működésében. Az embereknek nem kell sem pusztító lángesőtől, sem a csúcsok leszakadásától tartaniuk, s ha a hegy néha fenyegetővé válik is, a szelíd lejtőkön virágzó gazdaságok lakóinak bőven van idejük rá, hogy minden jószágukkal együtt elmeneküljenek. A sziciliai paraszt megadóan szemléli, amikor az előretörő lávafolyam megsemmisíti évtizedes munkája gyümölcsét. A hömpölygő izzás minden percben maga alá temet 5—8 szőlőtőkét. Az út menti ház nincs még veszélyben, de előfordulhat, hogy a magmafolyam néhány óra múlva irányt változtat, s akkor az egész tanya elpusztul.

Évről évre turisták ezrei merészkednek a lávafolyam közelébe; a lábukat lejárják, hogy minél jobb helyről lehessenek a szenzációs látvány szemtanúi.

1977 nyarán Taormina szállodái olyan szobákkal csalogatták a turistákat, amelyek ablakából lélegzetelállító panoráma nyílt az Etna északkeleti oldalának több kilométeres tűzfolyamára.

A nyugalmi szakaszokban csak sűrű fehér vízgőz-felhő látszik az Etna krátercsúcsán, amelynek kén-dioxid, kén-hidrogén- és sósavtartalma erősen megköhögteti azt, aki nincs hozzászokva. Ilyenkor sok fantáziára van szükség, hogy többet is megsejthessünk a vulkántevékenységből, mint ami látszik. A föld mélyének erői inkább csak hangjukat hallatják: az egyes gázrobbanások fémes ütéseknek hallatszanak. Amikor a kráter alján elég magasan áll a magmaoszlop, akkor egyszerre sokat sejtetően megcsillan a füstgomoly mögött. A magasra nőtt magmaoszlop a nyomás hatására bármikor a repedésekbe nyomhatja az izzó, folyékony kőzetet. A tűzfolyó azután utat tör magának a felszínre, és úgynevezett oldalkitörést hoz létre, lávaszökőkutakat és vörös fénnyel világító lávafolyókat. A folyékony parázzsal borított vidék pokolbéli tájjá változik. A lassan hűlő magma fölé újabb és újabb tűzfolyamok kúsznak, s a kéngőz majdnem elfojtja a tüzet fogott fák és bokrok lángját.

Az oldalkitörés, amelyben a főkráter valószínűleg nem vesz részt, az Etna specialitása: létrejöttének oka a vulkán szerkezetében és a láva kémiai összetételében található.

Mellékkráterek képződése az 1971. évi kitörés alkalmával

Nyugalmas időszakokban a turisták közvetlen közelből figyelhetik a láva lassú előrehaladását (fent)

Az 1974-es adranói oldalkitörés a kratértájéktól 10 kilométerre, egy fenyőerdőben történt. Hosszan tartó helyi földrengés után fölszakadt egy földdarab, és a heves robbanásokkal felszínre röpített izzó anyag néhány nap alatt több mint száz méter magas dombot épített föl. A 17 nap alatt felszabadult hőenergia 3 milliárd kilowattórát tett ki, ami egy atomerőmű féléves termelésének felel meg.

A felszínre került láva igyekszik megőrizni a hőmérsékletét. Az 1971-es kitörés egyik lávafolyamán három évvel később próbafúrást végeztek, és néhány méter mélységben még akkor is több száz fokot mértek. Az 1971-es nagy kitörés április elejétől június végéig tartott. A háromezer méter magas síkságon, a megfigyelőállomás közelében három oldalkráter jött létre, az oda épült obszervatórium pedig megsemmisült. Egy hónap elteltével hirtelen abbamaradt a kitörés, ám ekkor szinte néhány óra leforgása alatt egymás után öt kiömlőnyílás keletkezett a hegy keleti oldalán. A láva 8 km hosszú folyammá nőtt, elhömpölygött Fornazzo helység előtt, és 500 méter magasan a tengerszint fölött feltöltött egy mély bazaltszakadékot. Fornazzo lakói templomi körmenettel kísérték a lávafolyamot, buzgó imádságokkal kérték az istent és a szenteket, hogy oltalmazzák meg településüket a közelítő vésztől. S egyszerre úgy tűnt, mintha valóban csoda történt volna: a távoli tűzokádó szakadékból robbanás dörreje hallatszott. Elapadt a magmaforrás, valamivel távolabb új kráter nyílt meg helyette. A Fornazzót fenyegető lávafolyam lelassult, sőt új irányt vett — a település népe az utolsó pillanatban megmenekült a katasztrófától.

A hagyomány úgy tartja, és a tapasztalat is azt mutatja, hogy az Etna nem egyetlen vulkán, hanem egymásba kapcsolódó tűzhányók rendszere, amely északi irányban terjeszkedik. A csúcs környezetében jelenleg négy kráter áll. Az északkeleti kráter a legaktívabb. Ez a kráter 1911-ben jelentkezett első ízben, és szemmel láthatóan külön életet él. Tevékenysége a központi kráterével semmilyen felismerhető összefüggést nem mutat. Saját kürtőjén át táplálkozik, amely csak több kilométeres mélységben érintkezik a központi krátert tápláló kürtővel, ha egyáltalán érintkezik vele. Az északkeleti kráter kitörésről kitörésre megváltoztatja az alakját, annyira, hogy szinte nem létezik olyan térkép, ami tényleges formájában ábrázolná.

Több mint ötvenezer évvel ezelőtt az Etna tenger alatti vulkán volt, a Jón-tenger egykori öblében állt, s agyag- és mészkőrétegek képződtek rajta. Vízzáró üledékkőzetből álló talapzata Szicília keleti partvidékével egyidőben került felszínre, s ezer méter magasságig is homokkő és mészkő található a felszín alatt.

A lávatakaróval borított tufa, hamu és homok áteresztő a vizet, a legtöbb vulkánon ezért nincsenek felszíni vizek. Az Etna tömbjébe leszivárgó csapadékot azonban a vízzáró lábazat kivezeti a felszínre, ahol forrásokként tör elő. Vagyis a hegy tömbje víztárolóként működik, s így a beszivárgó vizet megóvja az elpárolgástól.

A csúcsot június közepéig borító vastag hótakaró a nyári hőségben lassan elolvad, és a száraz hónapokban vízutánpótlást jelent. Az elszigetelten álló hegytömb előnyösen befolyásolja a felhőképződést és a kicsapódást.

Az Etna ilyen kedvező meteorológiai és hidrológiai hatása mellett alkalmi rombolásai ellenére: a lejtőkön épült városok és falvak Szicília leggazdagabb települései. A sziciliaiak szeretik az Etnát, még ha félnek is tőle. Az évszázados tapasztalatok alapján azt szokták jósolni az új házat építő Etna-lakónak, hogy ott fog meghalni végelgyengülésben, és nem kell lávakitörés miatt elhagynia otthonát.

A számszerij és az élőfánk

Az Alfa előző számában láthattátok *A középkor csodafegyvere* című cikket, amely a nyílpuskáról, vagyis a *számszerij*ről szólt. Ha figyelmesen olvastátok, talán megjegyeztétek, hogy szavunkat szláv nyelvű népektől vettük át, akik *szamosztrel*nek, vagyis „magától lövőnek", „önlövőnek" nevezték ezt a fegyvert. És talán szöget ütött a fejetekbe: hogyan lett mégis ilyen értelmes magyar szó belőle? Hisz a számszerij láthatólag a *szám*, a *szer* és az *ij* összetétele!

Bizonyára jól emlékeztek az Egri csillagok első részéből arra a jelenetre, amikor a Jumurdzsák rabságába esett magyaroknak egy idős paraszt elmeséli, hogyan hurcolták vagy húsz évvel korábban török földre. Drinápoly városáról szólva csak ennyit mond az öreg: „— Nagy büdös város. Ott láttam egy élőfánkot.

— Mi az? — kérdezték a rabok valamennyien.

— Az — felelte a paraszt — akkora nagy eleven barom, mint ez a rakott szekér, de még ennél is nagyobb; oszt csupasz, mint a bihal (bivaly). Az orra meg akkora, hogy úgy bánik vele, mint más állat a farkával: mikor a legyek kénozzák, végiglödörögteti a derekán."

A leírásból azonnal ráismerünk: *elefánt*ot látott Gárdonyi öreg parasztja. Hanem ezzel a számára ismeretlen és idegen szóval nem tudott mit kezdeni, hát ösztönösen átformálta úgy, hogy magyarul is *értelme legyen*. Hisz a *fánk*, ha jó forró zsírban sütik ki, szép dagadtra puffad fel, s ha nem is akkorára, valamiképp hasonlítható a behemót ormányos állathoz; aztán, hogy ez a „fánk" *élő*, azt ugyan ki tagadhatná?

Nem tudunk róla, hogy a derék öregnek ez a szóleleménye elterjedt és átmenetileg tovább élt volna nyelvünkben. Valószínű, hogy az egészet maga az író ötlötte ki — de ha így volna is, Gárdonyi mindenesetre igen szemléletes példáját adta annak a jelenségnek, amelyet a nyelvtudósok *népetimológia* névvel illetnek. Az etimológia szószármaztatást, szóeredet-magyarázatot jelent, a népetimológia tehát nem más, mint az egyszerű embereknek az az ösztönös hajlandósága, hogy az idegenből átvett szóba „belehallják" anyanyelvük szavait, és hangalakját az idők során eszerint igazítsák.

Ilyesmi történt a szamosztrel szóval is. Itt közbeavatkozott az a törvényszerűség is, hogy a magyar nyelv nem szereti a mássalhangzók torlódását — a krumplit is *kolompér*nak hívja a népnyelv —, ezért a *sztr* hangcsoportból elsőként is elhagyták a t-t, és egy ejtést könnyítő e hangot iktattak a helyébe, így *szamoszeril*-féle szó keletkezett. Ezen már megkezdhette munkáját az „értelmező" népetimológia. Előbb valószínűleg a szövég alakult íjjá, és ez igazán kézenfekvő, hisz a nyílpuska valóban az íj továbbfejlesztésével keletkezett. A *szamoszer*ből lett aztán a *számszer*, ami önmagában nem túl értelmes, de nagyon hasonlít a *szerszám*hoz; maga a szerszám szavunk igen régi, és kezdetben eszközt, szerkezetet is jelentett. Ily módon illeszkedett be — értelmes magyar szóvá válva — ez a jövevény a magyar nyelvbe, hisz azt látszott mondani: „íj-szerkezet". A számszerij nem áll magában szavaink között e furcsa életútjával. A sok példa közül lássuk a legszebbet.

A kertekből talán nem mind ismeritek, de népdalban, mesékben bizonyára hallottatok már az illatos fehér virágú *tubarózsá*ról. Bizony erre a szóra is utólag szabta a nép fantáziája a magyar köntöst. Mert növénytanilag nincs köze a rózsához, hagymás növény, virágai kis fehér gumókra emlékeztetnek, innen is kapta latin nevét: *tuberosa*, azaz „gumós, gümős". (Rokon ezzel a szóval a ma már szerencsére leküzdött tüdőbetegségnek, a gümőkórnak latinos neve, a tuberkulózis.) A tuberosán nem is kellett sokat alakítaniuk egyszerű elődeinknek, akik talán nem sokat konyítottak a nyelvtudományhoz, de volt képzeiőerejük és szépérzékük. A *rosá*ból önként adódott a *rózsa* — a növényrendszertani különbséggel sem sokat bíbelődtek a naiv névadók, elvégre ez is virág, az is virág —, és milyen jól illett eléje a *tuba*, a galamb kedves, népies neve! Komoly tudósok talán leforditották volna a tuberosát gümősvirágra — szerencsére a szó jobb kezekbe, vagyis jobb ajkakra került, és százszor szebbre sikeredett. Mindkét eleme édes a magyar fülnek, magyar legény nem is szólíthatta gyöngédebben kedvesét, mintha így szólt hozzá: Tubicám, édes rózsám!

MI LENNE, HA ELTŰNNE AZ ÉLETÜNKBŐL A TELEVÍZIÓ?

— kérdezte olvasóitól egy nyugatnémet újság. A beérkezett válaszokból mutatunk be néhányat, felnőttekét és gyerekekét, tréfásakat és komolyakat.

•

— Akkor háromoldalnyi választ írnék erre a kérdésre — csakhogy akkor már senki sem tenne fel ilyen kérdést.

•

— Akkor rájönnénk, hogy nemcsak a bemondók, a színészek és az államférfiak lehetnek érdekes emberek, hanem a házastársunk, a gyerekünk vagy a szomszédunk is.

•

— Akkor a tanárok és a gyerekek kialudva jönnének az iskolába.

•

— Akkor a gyerekek elvesztenének egy kedves nagymamit, aki minden este érdekes meséket mond nekik.

•

— Akkor a szüleim megdöbbenten vennék észre, hogy időközben milyen nagyra nőttem!

•

— Visszajutnánk a kőkorszakba!

•

— Akkor sok szemorvos munka nélkül maradna.

•

— Akkor nagy bajba kerülnénk, mert senkit sem kérdezhetnénk meg többé, hogy ő is unta-e a tegnap esti műsort.

•

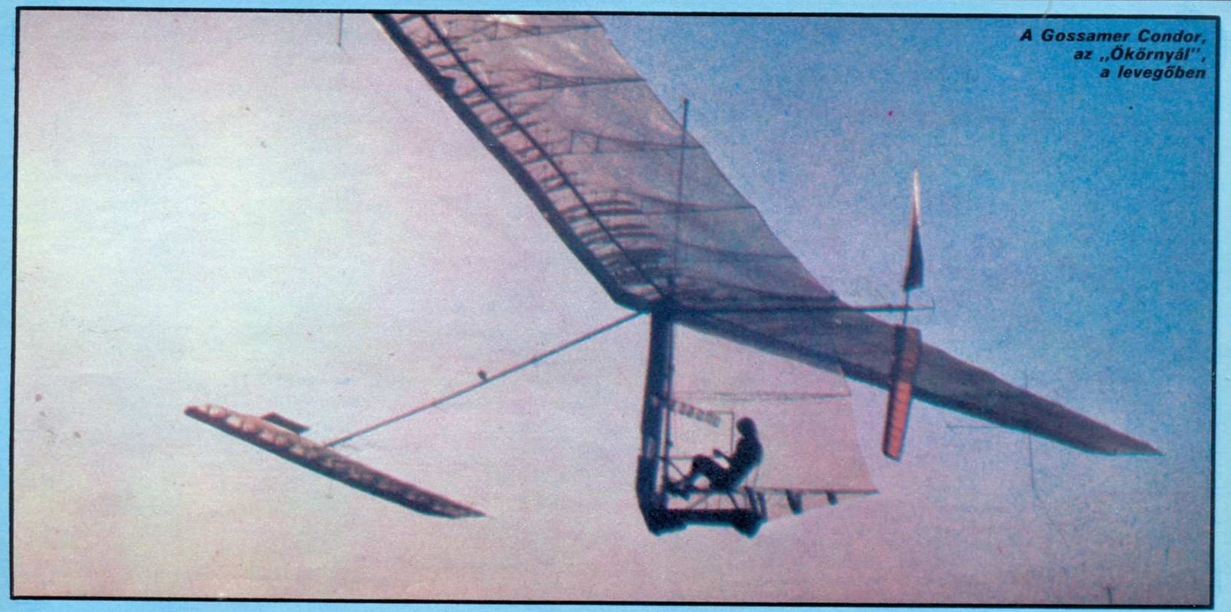
— Valami más gomb után kellene néznünk, amit esténként megnyomhatnánk.

•

— A fölöslegessé vált tetőantennákat kiválóan felhasználhatnánk ruhaszárításra.

•

— Akkor tanfolyamokat kellene meghirdetni ilyen címmel: „Tanuljunk meg beszélni embertársainkkal!" Tódulnának rájuk!



A Gossamer Condor, az „Ökörnyál", a levegőben

AZ ALBATROSZ DIADALA

Szállni, ahogy a madarak szállnak, legyőzni testsúlyunk földhöz nyűgöző bilincseit! — ősidők óta álma ez az emberiségnek. Az ókori görögök legendás ezermestere, a krétai Daidalosz is a madarak módszerét leste el, tollakból ragasztott szárnyat magának és fiának, Ikarosznak, hogy megszabaduljanak börtönükből. Sikeres repülésük — amely végül a vakmerő Ikarosz életébe került — a képzelet műve csupán, de az eltelt évezredek alatt igen sokan kíséreltek meg, hogy ily módon emelkedjenek a levegőbe. Sorozatos kudarcaik bebizonyították, hogy ez az elképzelés kivihetetlen, mert az ember testalkata és izomereje elégtelen a feladatra.

Az ember mégis repül

A légóceán meghódítása először a levegőnél könnyebb szerkezetekkel sikerült, de a léghajók sebessége és manőverező képessége meg sem közelítette a madarakét. Az igazi előrelépést csak a levegőnél nehezebb repülőgép hozta meg századunk elején. Ez visszatért a madárrepülés alapelvéhez: a madárszárny keresztmetszetéhez hasonló profillal szerkesztették meg hordfelületeit, hogy a rajtuk keletkező felhajtóerő emelje föl az egész szerkezetet.

A repülőgéppel az ember néhány évtized alatt minden tekintetben sokszorosan túlszárnyalta a madarak teljesítményeit, csupán egyben maradt el még mindig tőlük: idegen erőforrásra szorul, a belső égésű motorok erejére. Gyakorlati szempontból persze ez nem nagy hátrány, legalábbis addig, amíg ki nem fogynak Földünkön a repülőgép számára szükséges energiahordozók.

„Gondoljatok az emberi erőre!" (Dante)

Igen ám, de az ember, a földi természet és hovatovább a világegyetem meghódítója, még az ilyen parányi kudarcba sem könnyen törődik bele. Hiába röpködtek diadalmasan Wright, Blériot, Lindbergh és utódaik századunk egén, a lelkes fantaszták százai makacsul tovább kergették az emberi erővel való repülés ábrándképét. A bolondosabb ötletek — pl. a csapkodó szárnyú repülőgépek — reménytelensége hamarosan nyilvánvalóvá vált, a komolyabb kísérletezők inkább az immár sikeres merev szárnyú repülőgép példája nyomán indultak.

A legtöbb reménnyel kecsegtető műszaki elgondolás lényege hamarosan kialakult: nagy hordfelületű, de igen könnyű gépet (technikai szakszóval „sárkányt") kell építeni, amelyet légcsavar hajt, a légcsavart pedig a gép pilótája hozza forgásba kerékpárpedállal, áttételen keresztül.

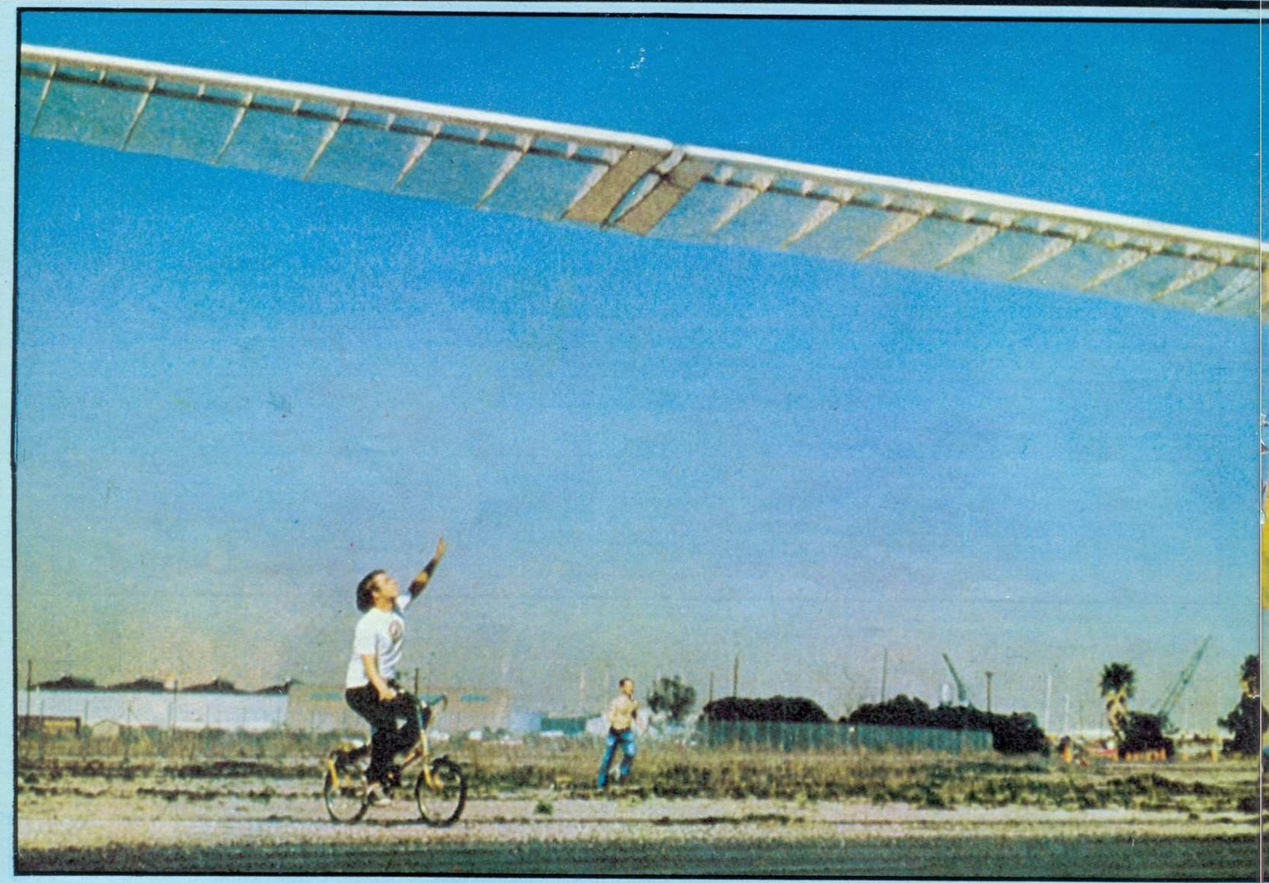
A kísérletezésnek nagy lendületet adott, hogy 1959-ben egy dúsgazdag angol nagyiparos, Henry Kremer 50 000 font díjat tűzött ki az ősi álom első valóraváltójának. A pontos és szigorú feltételeket a díjalapító megbízásából az Angol Királyi Repüléstudományi Társaság szabta meg. A repülőnek egy nyolcast kell leírnia a levegőben két oszlop körül, amelyek egymástól fél mérföldnyire (804,5 m) vannak felállítva; a pályára lépéskor és annak elhagyásakor legalább 10 láb (kb. 3 m) magasan kell lennie a talaj fölött.

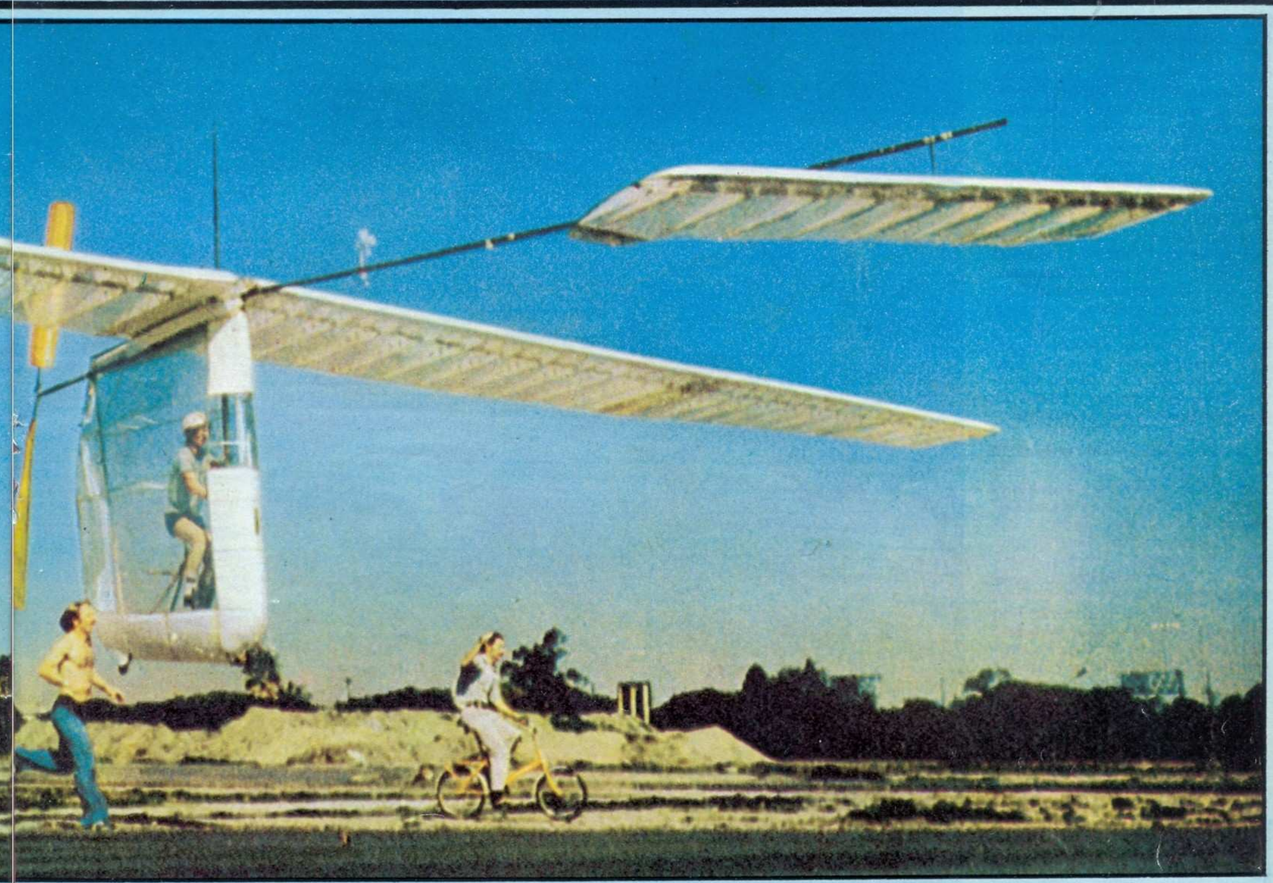
Az angol Puffin nevű gép már 1962-ben 910 métert repült, de csak egyenes vonalban és leszálláskor összetört. A megtett távot 1 km-re növelte 1974-ben egy francia, és két kilométerre 1977 elején egy japán szerkezet; kétszemélyes masinával az angoloknak 1973-ban hatszáz méteres utat sikerült megtenniük. Az ember tehát valóban levegőbe emelkedett saját erejéből, de a Kremer-díj feltételeivel ezek a gépek nem tudtak megbirkózni, mert nem sikerült kellőképpen kormányozni őket.

Nagy nap Kaliforniában

1977. augusztus 23-án délután szép szélcsendes idő volt a kaliforniai Shafter melletti repülőtéren. Dr. Paul MacCready repülőmérnök, ifjúkorában sikeres vitorlázórepülő, az utolsó tanácsokkal látta el gépe pilótáját, a 24 éves Bryan Allen kerékpárbajnokot. A kis hiján 30 méter szárnyfesztávú gép valószínűtlenül karcsú váza, szerkezetének minden eleme és maga a pilóta tökéletesen látható volt a leheletfinom plasztik fólia borításon át. A magasan fekvő szárny két végét két készenlétben álló kerékpáros tartotta vékony fonállal vízszintes helyzetben.

A start jelére Allen taposni kezdte a pedált, a légcsavar megtette első lomha fordulatait, és a gép csigalassúsággal gurulásba fogott. Alig érte el egy kocogó sebességét, máris felemelkedett a talajról, és mire a három méter magas startpózna fölé ért, már vagy egy méterrel járt a megkívánt magasság fölött. Ugyanazzal a méltóságteljes lassúsággal repülte végig a nyolcas alakú pálya 1850 méternyi hosszát, 6 perc





A karcsú szárnyú Albatrosz egyik próbarepülésén, a felemelkedés utáni pillanatokban

22,5 másodperc alatt. A repülést négy nappal később fotósok, filmesek és kíváncsiak serege előtt sikeresen megismételték. MacCready mérnök 1977. november 1-én vette át Londonban a tekintélyes összegű díjat.

Így készült az „Ökörnyál"

Az első igazán sikeres emberhajtotta repülőgépnek a Gossamer Condor nevet adta alkotója. A *gossamer* angolul ökörnyálat jelent, és a szerkezet valóban megérdemli, hogy az őszi szellőkben libegő pókfonalakhoz hasonlítsuk. 30 méter hosszú, középen három méter széles szárnyával, hajtószerkezetével, pilótafülkéjével és kormányfelületével együtt mindössze 31 kiló 78 dekát nyomott, nagyjából feleannyit, mint 61 kilós pilótája!
Mint a képen is látható, a gép fölépítése eltér a megszokottól: a légcsavar hátulról hajtja, azaz tolja, és vízszintes kormányfelülete elöl helyezkedik el. Az ilyen elrendezésű repülőgépet „kacsának" nevezik. A szárny főtartói és a pilótafülke kerete igen vékony falú alumíniumcsövekből, a szárnybordák pedig szuperkönnyű balsafából készültek, a merevítésre és a kormányfelületek mozgatására acél zongorahúrok szolgáltak, és egy roppant vékony és erős, mylar nevű műanyag fóliával borították be az egészet.
Bryan Allent egy orvos-biológus tudományosan megalapozott féléves edzéssel készítette föl, hogy a 330 wattnyi (majdnem fél lóerőnyi) teljesítményhez szükséges erőfeszítést perceken át bírja.

Kremer licitál,
MacCready sem adja alább

Alig vette át a díjat a sikeres repülőgép alkotója, Kremer rögtön kijelentette: 100 000 fontot ajánl föl annak, aki emberi erővel átrepüli a La Manche-csatornát a Dover és Calais közötti 42 kilométeres szorosban!
MacCready késlekedés nélkül megkezdte az előkészületeket az új erőpróbára. Új gépet tervezett, az Albatroszt. Megtartotta a Condor alapkonstrukcióját és főbb méreteit (29,26 m fesztáv, 9,15 m hossz, 5,5 m magasság), de egy sor fontos változtatás elkerülhetetlen volt. Bármily erős és edzett kerékpáros Allen, bizonyosan képtelen lett volna több órán át fél lóerős teljesítményt kifejteni. Ezért főleg a sárkányt kellett tovább könnyítenie a tervezőnek. Elsőként is a szárnyat karcsúsította, szélességét (a közepén) 317 cm-ről 167 cm-re csökkentette le. Ez nem csupán súlymegtakarítást jelentett, hanem két további előnyt is: egyrészt 13 helyett 20 km/óra sebességet, vagyis 3 óra helyett 2 óra repülési időt, másrészt a kisebb szárnyfelülettel a gép könnyebben kormányozható és kevésbé van kitéve a légmozgásoknak.
A súly további csökkentéséhez új szerkezeti anyagok után kellett néznie a mérnöknek. A merevítőcsöveket nem alumíniumból, hanem négyszer könnyebb és kétszer ellenállóbb úgynevezett szénrostból készítette, zongorahúrok helyett szuperkönnyű szintetikus anyagból, kevlarból készült szálakat használt fel, a bordák és a szárnyélek anyagául pedig balsa helyett polisztirolhab szolgált. Még a hajtószerkezet elemeit is műanyagokból készítette. Ily módon sikerült a gép súlyát 25 kilogrammra, a pilóta várható erőkifejtését pedig a felére, 165 wattra csökkentenie!
Az Albatrosz első példánya 1978 augusztusában kezdte meg a kísérleti repüléseket Kaliforniában. Negyven repülés közül jó néhány végződött bukással, hol a szárny roppant össze, hol a pilótafülke merevítése bizonyult elégtelennek, de MacCready nem csüggedt.
— Öt törés után az ember már nyugodtan fogadja a hatodikat — mondta mosolyogva. — Minden kudarc roppant tanulságos, megmutatja a szerkezet gyönge pontjait.

A hihetetlen valóra válik

Kevesen jósoltak sikert a makacs amerikai repülőmérnöknek. Más egy szélcsendes kaliforniai repülőtér fölött lebegni néhány percet, mondták, mint órákat tölteni a tenger fölött, ahol mindig van légmozgás, ha mástól nem is, a Csatornán naponta végighaladó négy-ötszáz hajó mozgásától és füstjétől. A nagyobb tankhajók például harminc méterre is kiemelkednek a vízből, milyen veszélybe sodorhatják a pihekönnyű Albatroszt, amely átlagosan 10 méter magasságban tervezi a repülését!
MacCready azonban ügyet sem vetett az aggályoskodókra. 1979 májusában három vadonatúj Albatrosszal Doverbe költözött, ahol már berendezett hangárok és kifutópálya várták. A felkészülés addigra elnyelte már az első Kremer-díj teljes összegét, sőt a mylar fóliát gyártó Du Pont cég intézet kiadós támogatását is.
Napról napra várta a 22 tagú csoport a kedvező pillanatot, amikor napkelte előtt a tükörsima tenger 2—3 órányi szélcsendes időt ígér. Ez a pillanat végül 1979. június 12-én szürkületkor érkezett el. A startheluen állt a gép; a rádió adó-vevővel és az ivóvízzel együtt 32 kg volt. Allen helyet foglalt a pilótafülkében — ezúttal nem hanyattdőlt helyzetben fogja taposni a pedált, mint a Condorban, hanem fölegyenesedve, mint az átlagos túrakerékpáros, ami kedvezőbb az erőkifejtéshez.
Az első nekifutásnál eltört az egyik kerék. Gyors csere után Allen újra startolt, és 4 óra 52 perckor a levegőbe emelkedett. A vízen motorcsónakon követte őt az alkotó és stábjának négy tagja. Sajnos vagy negyedóra múltán érezhető ellenszél támadt. Egy óra múlva Allen úgy érezte, hogy erejének végére ért. Leheletétől a kabin fóliaborítása bepárásodott, alig látott ki, rádión közölték csak vele gépe helyzetét. És bizony kétszer is azt kellett közölni vele, hogy a gép kerekei fél méterrel járnak a hullámok fölött. Allen mindkétszer erősített, följebb emelkedett, de másfél órás repülés után bemondta a mikrofonba: Feladom!
Erre is fel voltak készülve, a tervek szerint vontatás következett volna. De amíg azzal próbálkoztak, hogy egy csáklyával a vontatókötél kampóját a gép orrához kapcsolják, az ellenszél hirtelen alábbhagyott, és Allen lekiabált: Hagyjátok, folytatom! Túljutott a holtponton. Az út hátralévő darabján már csak egy bonyodalom akadt: irányt változtatni, hogy egy tankhajót kikerüljön. 7 óra 40 perckor simán leereszkedett az Albatrosz a calais-i parton. 2 óra 48 percig tartott a repülés, háromnegyed órával tovább a tervezettnél — az ellenszél miatt!

„Talán még történelmibb pillanat ez, mint Blériot vagy Lindbergh repülése — írta egy francia újság a káprázatos sikerről —, bár azokkal ellentétben nem nyit új utat a jövő felé."

Való igaz, gyakorlati haszna nem sok van ennek a találmánynak — ha találmánynak nevezhető egyáltalán —, még az sem valószínű, hogy új tömegsporttá válik; ahhoz túl kényes a szerkezet és túl sokba kerül. Mégis felemelő tudat, hogy az emberi észnek és akaratnak ismét sikerült leküzdenie egy mindmáig leküzdhetetlennek látszó akadályt.

És MacCready — ezután vajon megpihent babérain?

Nem! Új fantasztikus feladatra, a napenergiával való repülés megoldására vállalkozott. És mint korábban, ezúttal is sikerrel. Ez azonban már egy más történet, egy későbbi számunkban olvashattok róla.

MAJOMHŐS ÉS DÉMONKIRÁLY

Sok ősi társadalomban, így a régi Indiában is, a tánc fontosabb volt, mint nekünk manapság. Nemcsak ünnepeken táncoltak, szórakozásból és vidámságból, hanem minden fontos és komoly esemény kapcsán: a parasztok tánccal varázsoltak bőséges termést a földekre, a halászok táncoltak, hogy gazdag fogással térjenek haza, a papnő templomi táncával az istenek tetszését kívánta elnyerni; s természetesen az emberi élet fontos állomásait — születés, házasság, halál — is tánccal ünnepelték meg. A tánc szeretete a modern indiai kultúrában is tovább él: az indiai filmeken minden alkalmat megragadnak, hogy a hős vagy a hősnő a történet során táncolhasson; öt-hat táncbetét szinte minden indiai filmben szerepel.

A keleti táncművészetben is megtalálható az a fajta tánc, amely Európában a legjellemzőbb: a néző a táncos mozdulatainak szépségében gyönyörködik, a mozdulatok összhangjában, ritmusában, sorrendjében. Keleten ennél fontosabb azonban az úgynevezett táncdráma, amikor a táncos mozdulataival érzelmeket fejez ki, eseményeket mond el, vagyis egy szereplőt jelenít meg, színdarabot ad elő táncban.

Ez a műfaj Indiában a legősibb gyökerű, s innen terjedt el, még sok száz évvel ezelőtt Ázsia más részeire is: Thaiföld, Laosz, Kambodzsa és Bali táncdrámái közvetlen indiai hatást mutatnak, de a kínai, japán és koreai színház is merített az indiai hagyományból. A táncelőadás Délkelet-Ázsiában más körülmények között zajlik, mint a mi színi előadásaink: először is nem színházban, hanem szabad téren, amit persze az ottani időjárás tesz lehetővé. Az előadás továbbá egész éjszaka folyik, és az emberek családjukkal, összes gyerekükkel együtt jelennek meg; matracokat, gyékényeket és ennivalót hoznak, és kényelmesen elhelyezkednek. Sokan el is alszanak, és megkérik a szomszédjukat, hogy kedvenc jeleneteiknél ébresszék fel őket. Az előadás közben is járkálnak, az árusoktól fűszeres csemegéket vásárolnak, és azt rágcsálják. Azt gondolhatná az ember, hogy mindez nagyon zavarja a színészeket, pedig épp ellenkezőleg, az indiai színészek valószínűleg a mi színpadainkon éreznék magukat kínosan. Zavarná őket, hogy a közönség ott ül csendben a sötétben, és nem lehet tudni, hogy mit gondol és mit érez. A keleti színészeknek nagyon fontos, hogy mindig érezzék, mit szól a közönség az előadáshoz: ezért a nézőtér is éppen annyira meg van világítva, mint a színpad, hogy az előadók láthassák a nézőket, és az ő reakcióiknak megfelelően változtassanak az előadáson: gyorsabban vagy lassabban játsszák, tüzesebben vagy szelídebben stb. A közönség nem is marad adós a tetszésnyilvánítással, olyannyira, hogy még ajándékokat is szokás átadni ott a helyszínen, ha valamely előadó vagy jelenet különösen megnyerte egy néző tetszését.

Az is furcsa nekünk, hogy a keleti néző nem azért megy színházba, hogy valami érdekes új darabot lásson. A darabok cselekményét mindenki betéve tudja, akár mielőtt még egyszer is látta volna; ezek ugyanis azoknak az ősi mítoszoknak és meséknek részleteit dolgozzák fel, amelyek az egész indiai gondolatvilág alapjait képezik. Szinte minden darab az indek két ősi, hatalmas teljedelmű és ágas-bogas cselekményű eposzából, a Rámájanából és a Mahabhäratából meríti történetét.

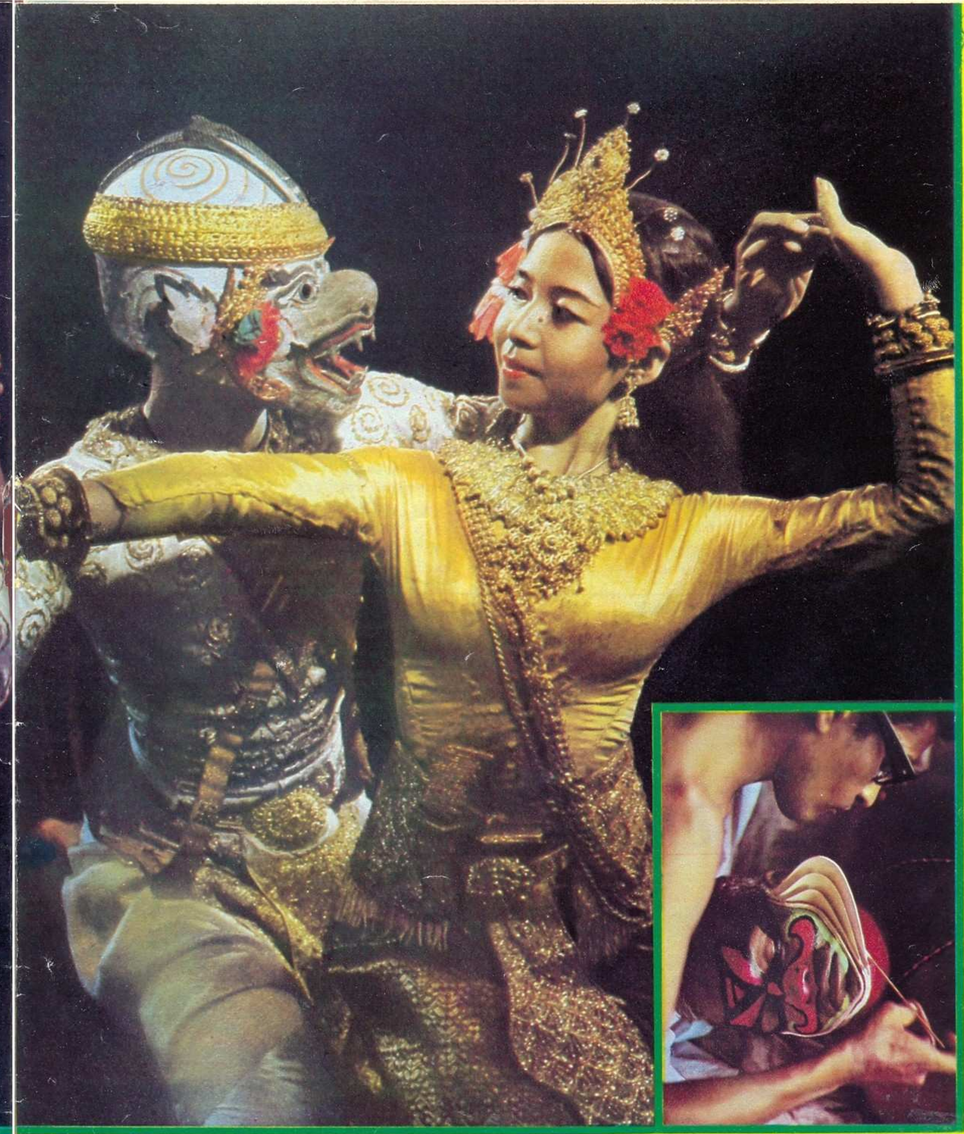
Arról sincsen szó, hogy az egyes előadások más és más módon, új értelmezésben adnák elő ugyanazokat a darabokat, s ezért mennének el az emberek újra és újra megnézni őket. Ellenkezőleg: azért mennek el, hogy ugyanazt a jól ismert történetet lássák ismét, lényegében ugyanúgy, ugyanolyan tökéletesen előadva, ahogy már több száz éve mindig. Azért mennek el, hogy ismét átéljék a hős Ráma és szövetségese, Hanumán majomvitéz harcát a gonosz Rávana, a démonkirály ellen, aki elrabolta feleségét, a szépséges Szitát — ez a Rámájana története —; hogy ismét elmélkedjenek az égből ideérkezett Krisna bölcsességén, hogy ismét meghatódjanak Sakuntala szerelmének történetén. Hogy az újraátélés mennyire jellemző vonása az embernek, jól láthatjuk a kisgyerekeken, akik számtalanszor elmondatják maguknak ugyanazt a mesét, és mindig ugyanúgy izgulnak végig; nem mintha elfelejtették volna, hogy mi a vége, hiszen legtöbbször kívülről tudják az egészet, hanem mert újra átélik a történetet, s a saját életük változásainak megfelelően egyre több és új tartalommal töltik meg. A keleti kultúrákban az emberek felnőttkorban is megőrzik és fontosnak tartják az újraátélés képességét.

Az európai színházban a legfontosabb a beszéd, a dráma szövege: a szövegből tudjuk meg, hogy hol vagyunk, ki kicsoda és mi történik. Ha színházban vagyunk, leginkább arra figyelünk, hogy mit mond a színész, kevésbé arra, hogy milyen mozdulatokat tesz. A keleti színházban fordítva áll a helyzet. A darabnak van ugyan szövege is, de ezt sem elmondják, hanem eléneklik; s a legfontosabb a tánc, a mozdulat, a látvány, a zenével egybeszövődve. A legegyszerűbb tények közlésétől a legbonyolultabb érzelmek kifejezéséig mindenre a látványt használják: a legfontosabb indiai táncdrámafajtában, a *katakali*ban például a jók arca zöldre van festve, a gonoszoké pirosra. A néző csak rápillant a színészre, s annak arcfestéséből, öltözékéből s más kis részletekből rögtön tudja, hogy miféle ember az illető: jó vagy gonosz, előkelő vagy alacsony sorú, tevékeny vagy elmélkedő, király, katona, pap vagy netán isten.

Az indiai táncművészet egy bonyolult gesztusnyelvet is kifejlesztett a szereplők érzelmeinek kifejezésére és a cselekmény elmondására. A színész egész teste, legutolsó porcikájáig, részt vesz az előadásban, a műben, tökéletesen átadja magát a szerepének. Amikor a táncos kilép a színpadra, már hosszú órák előkészülete áll mögötte: a beöltözés, a maszk elkészítése sokáig tart, s alkalmat ad arra is, hogy a színész lélekben is átalakuljon, azonosuljon a szereppel. Attól kezdve, hogy a beöltözés elkezdődik, nem szólítja már senki a saját nevén, hanem csak a darabbeli nevén. Kint a színpadon pedig, a játék során, még az a feladat is vár rá, hogy játékát egyrészt a zenéhez, a többi színész játékához, másrészt pedig a közönség érzelmeihez igazítsa, folytonosan figyelve a tőlük érkező hatásokra; s közben pedig lelkének és testének tökéletes irányításával, erőinek összpontosításával idézze fel a művet.

Hogy a színész mindenre képes legyen, hosszú évek felkészülése szükséges. A keleti színész képzése nyolc-tíz éves korban kezdődik, s legalább tizenkét évig tart. Egy tanárra csak három-négy tanítvány jut, úgy tartják, többre nem lehet kellően odafigyelni. A tanítványok hajnalban kelnek, s egész napjuk, kisebb megszakításokkal, gyakorlatokkal telik. A legfontosabb természetesen a mozdulatok begyakorlása, a testedzés, hogy a test alkalmassá váljék a mozdulatok könnyed és hibátlan végrehajtására. Később lehet azután a bonyolultabb feladatok felé lépni, s az elsajátított kifejezőeszközöket a cél, az előadás szolgálatába állítani.

S. B.



Krisna isten és a hős Ardzsuna, a Mahabhárata központi alakjai egy indiai katakali-drámában. Zöld arcfestésük jelzi, hogy a „pozitiv hősök" közül valók (balra)

Jelenet a Rámájana egy kambodzsai előadásából. Hanumán, a majomsereg hős vezére megsúgja a szépséges Szitának, hogy férje, Ráma herceg rövidesen kiszabaditja a gonosz Rávana fogságából

Háromórai gondos munkával készül el Rávanának, az alvilági démonok királyának a maszkja. A vörös arcfestés a gonoszságot jelzi (kiskép)

mini
alfa

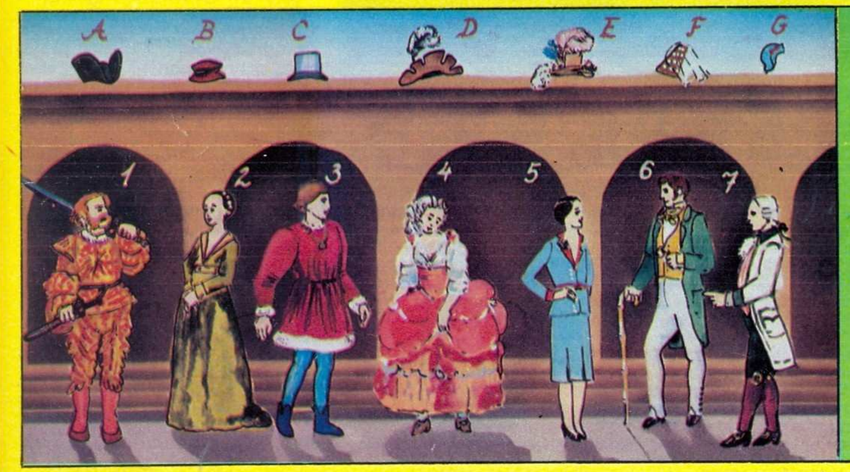
FESTÉSZET LÉGECSETTEL

Az utóbbi években egyre több olyan színes grafikát látni könyvborítókon, újságokban, hanglemeztasakokon, amelyek távolról nézve egészen olyanok, mintha fotók lennének, de közelebbről szemügyre véve kiderül, hogy mégsem azok. Ilyen látható ennek az Alfának a címlapján is.
A fotóhoz való hasonlósága nem véletlen: a fényképen is, akárcsak az ilyen grafikán, színes szemcsékből áll össze a kép, csakhogy a fotónál fényérzékeny szemcséket csal elő a labor, megvilágítással és vegyszeres kezeléssel, a légecsetes festészetnél viszont kézzel, festékszóró pisztollyal viszi föl a festéket a grafikus a papírra. A szórópisztoly rendkívül finom, apró cseppeket bocsát ki magából, ezért lehet fényképszerű árnyalatokat is előállítani vele. (Talán a pisztoly használata miatt nevezik ezt az eljárást „amerikai retus"-nak.)

A szórópisztolyt nevezik találóan légecsetnek, mert gyorsan haladó levegőáram sodorja ki az apró tartályból a vízzel higított, különleges temperafestéket; a grafikus éppen olyan mozdulatokkal kezelheti, mint a hagyományos ecsetet. A festéksugár közepe sötétebb, a szélénél viszont szétszóródik, ezért ha a grafikus éles körvonalakat akar, átlátszó filmből sablont kell kivágnia — minden egyes rajzi elemhez külön egyet-egyet. Elképzelhető, mennyi türelemre van szükség például egy virágcsokor képének megfestéséhez: minden egyes sziromhoz, levélhez, szárhoz külön sablont kell készíteni. Az eredmény azonban megéri a fáradságot — a szórópisztoly művészei közül sokan világhírűek: például az angol Alan Aldridge, akinek egyik művét az Alfa legelső számának középső két oldalán közöltük.

Kifogták a szelet a szállovas-vitorlából?

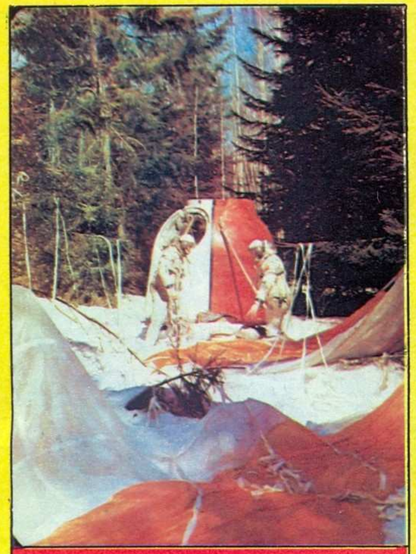
Egy angol cég új vízisport-ötlete bizonyára sokakat elhódít majd a szállovasok, hullámlovasok és vízisízők táborából. A 233 cm hosszú, 92 cm széles és 22 cm merülésű műanyag hajótestet 11 kilowatt (15 lóerő) teljesítményű, vízhűtéses motor röpíti 40 kilométeres sebességgel. „Lovasa" egy kábel végére szerelt fogantyúval adagolja a gázt, és testsúlya oldalt helyezésével kormányoz. Ha egyensúlyát veszti, akkor sem éri baj, mert a propellert burkolat védi. Attól sem kell félnie, hogy az önállósult jármű faképnél hagyja, mert amint leesik róla, egy biztonsági zsinór azonnal leállítja a motort.



KOROK ÉS KALAPOK

A jelmezbál hét résztvevője az erkély párkányára tette kalapját. Fejtsd meg, melyik kalap melyik jelmezhez tartozik, s aztán próbáld meg kitalálni azt is, hogy melyik jelmez melyik korból való.

Megfejtés: 1—D német zsoldos a XVI. századból; 2—F németalföldi reneszánsz ötözet a XV. századból; 3—B itáliai reneszánsz viselet a XV. századból; 4—E francia udvari viselet a XVIII. század közepéről; 5—G utcai kosztüm 1930-ból; 6—C francia férfiviselet 1810-ben; 7—A német polgár 1790 táján.

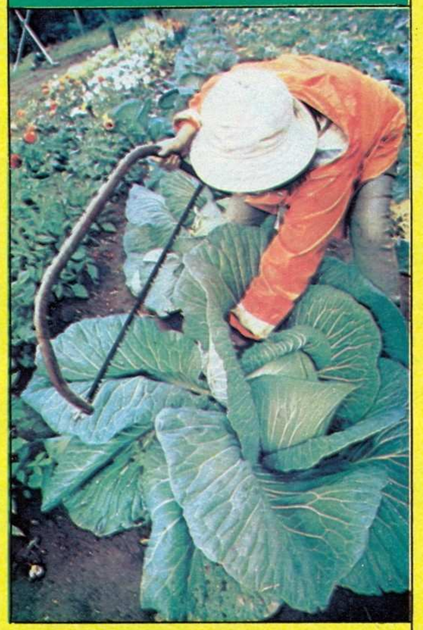


Űrkabin a tajgán

A szovjet űrhajósok a világűrből visszatérve a kelet-turkesztáni sivatag egy kijelölt körzetében érnek földet. Eddig ez menetrendszerűen sikerült, de a kozmonautáknak azért minden eshetőségre föl kell készülniük. A képen Valerij Bikovszkijt és Vlagyimir Akszjonovot látjuk, amint a Szojuz-22 felszállása előtt a fenyvesnyíres erdőségben való „kényszerleszállás" műveletét gyakorolják.

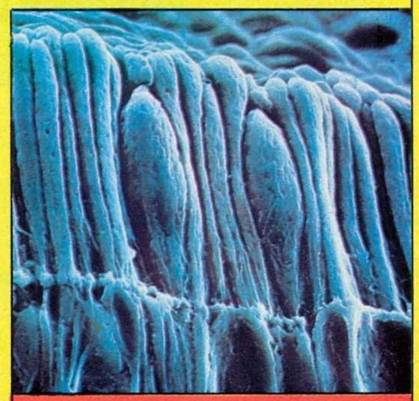
Fűrésszel a konyhakertben

Ennek az amerikai gazdának akkora káposztája nőtt a veteményeskertjében, hogy késsel nem is tudta lemetszeni a tövéről — fűrészhez kellett folyamodnia!



Menekülés a szörnyeteg torkából

Ez a két fiú ép bőrrel, sőt láthatólag vidáman hagyja el a szörnyeteg tátott száját. Négyszáz éve áll ez a sziklafalba faragott szörnyfigura, több társával együtt, az olaszországi Bomarzo határában, az Orsini hercegek parkjában. A furcsa szobrokat az évszázadok során benőtte a repkény és moha, el is feledkeztek róluk az emberek. Vagy harminc éve letisztogatták őket, és azóta messze földről járnak csodájukra gyerekek és felnőttek.



MI EZ?

Talán vízesés, amely a kemény fagy beállával jégoszlopok sorává dermedt?
Nem!
A kép az emberi szem belsejét mutatja, a szemfenék ideghártyájának — latin szóval retinájának — egy kicsinyke részletét 4500-szoros nagyításban! Jól kivehetők rajta az egyes látósejtek, a tömzsibb „csapok" és a keskenyebb „pálcikák". A csapok főleg erős nappali fényben működnek, és a különféle színeket érzékelik. A gyengébb fényben, szürkületkor csak a csapok működnek, ezek pedig csupán a fényerő különbségére érzékenyek. Ezért nem tudjuk szürkületkor a színeket megkülönböztetni. Egy szem ideghártyáján 7 millió csap és 120 millió pálcika található!

MEGFEJTÉSEK REJTVÉNY HÁROMTUSA ELSŐ FORDULÓ (1981 JÚNIUS)

LP 1

Rakd ki!

A kártyák sorrendje balról jobbra: treff király, káró hetes, pikk dáma, szív bubi.

A vándor kérdése

Van ilyen pont. Gondoljuk csak meg: ha két vándor járta volna be ugyanazon a napon ezt az utat, valahol csak találkoztak volna!

Csere

Egy jelvény öt, egy indiánkép két, egy kulcskarika négy buznyákba kerül.

A huncut bankár

Csak egy pénzdarabot kell kivennünk, éspedig az EA jelzésű dobozból. Abban ugyanis vagy két aranypénznek, vagy két ezüstpénznek kell lennie. Hogy mi van benne, azt a kivett pénzdarabról megtudjuk. Ha az aranypénz, akkor az EE jelű doboz rejti az arany-ezüst vegyespárost, ha viszont ezüst, akkor az AA jelű doboz tartalma vegyes.

LP 2

Mi az igazság?

I. Nem igaz, a két távolság azonos. II. Nem igaz, a kör szabályos, körzővel ellenőrizheted. A csalódást az ábrába rajzolt rovátkák okozzák. III. Nem igaz, a két ív vonala pontosan találkozik. IV. Igaz, a pont valóban eltér a középponttól, de nem balra, hanem jobbra. V. Nem igaz, egyformák. VI. Nem igaz, mindenben pontosan megegyeznek.

Egy jelkép — egy autó

(felülről lefelé és balról jobbra haladva) Audi, Citroën, Rolls-Royce, Peugeot, Renault, Rover, Opel, Jaguár

LP 3

Furcsa térkép

(felülről lefelé és balról jobbra haladva) Anglia, Dél-Amerika, Grönland, Japán, Afrika, Ausztrália, Korzika, Szardínia.

A FORDULÓ NYERTESEI

I. díj: Egy robogó: Pákozdi Péter Kékestető, Állami Gyógyintézet, 3221.
II. díj: Egy kemping kerékpár: Németh Magdolna Nagykanizsa, Kodály u. 6/a. 8800.
III. díj: Egy-egy gördeszka: Hajnal László Budakeszi, Budaörsi út 8/B. 2092; Szász Zoltán Str.: Crisului Nº 2. 4800 Baia Mare, Románia.

A júniusi számunkban megjelent „A Minotaurusz barlangjában" című keresztrejtvény helyes megfejtése: Ariadné fonala.

ALFA TRIKÓT NYERTEK:

Borsodi Erika Szeged, Rózsa Ferenc sgt 17. 6721; Csuk Ferenc Budapest, Kapás u. 51–53. 1027; Damak István Budapest III., Csillaghegy, Karácsony S. u. 18. 1039; Kriston Tamás Sajópüspöki, Juhász u. 2. 3653; Mina Katalin Budapest, Esze Tamás u. 66. 1182; Petőfalvi Zsuzsa Somoskőújfalu, Somosi út 143. 3121; Steher András Miskolc, III., Győri kapu 75. VIII/2. 3532; Szabó Zsuzsanna Várpalota, Körmöczbánya u. 10. II/9. 8100; Szijártó Szilvia Budapest, Nagybányai út 7. 1025; Szkurszky Zsolt Ajka, Csokonai u. 1. 8400.

A NÉPMŰVÉSZETI ÉS HÁZIIPARI VÁLLALAT AJÁNDÉKÁT NYERTE:

Czotter Bea Budapest, Városmajor u. 32/C. 1122; Katona Judit Miskolc, III., Móra F. u. 41. 3535; Kling Enikő Budapest, Szomolnok u. 6. 1034; Lendvai Gábor Pécs, Sörház u. 1. 7621; Papp Attila Nádasd, Petőfi Sándor u. 71. 9915.

A KERESZTREJTVÉNY NYEREMÉNYEIT POSTÁN ELKÜLDTÜK.

KÖLTÖZIK A FÁRAÓ

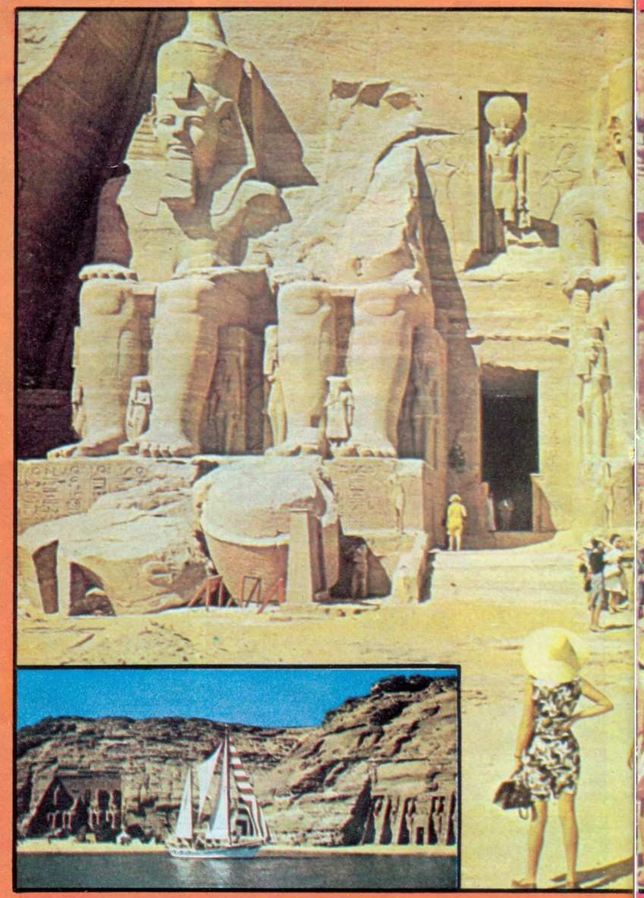
Már az ókorban a Nílus ajándékának nevezték Egyiptomot. Ezt az észak—déli irányban hosszan elhúzódó országot — vagyis annak egy hosszú, keskeny csíkját — a Nílus folyó évenkénti hatalmas áradásai tették termékennyé; így alakulhatott ki rajta az ókor egyik leggazdagabb kultúrája.

A modern Egyiptom mezőgazdasága, amelynek majd negyvenmillió embert kell ellátnia, nem hagyatkozhat már a szeszélyesen beköszöntő és túlméretezett áradásokra. Réges-régi terv vált valóra, amikor 1960 és 1964 között, jelentős szovjet segítséggel, megépült a hatalmas duzzasztógát Asszuánnál.

ÁLDÁS EGYIPTOMNAK — HALÁLOS ÍTÉLET RAMSZESZNEK

A négy km széles, 110 méter magas óriási építmény azzal az elgondolással készült, hogy nagyjából egy évtized alatt a folyó vize mintegy 500 kilométer hosszú tóvá duzzad mögötte; ebből a 160 milliárd köbméteres víztárolóból azontúl mindig annyi vizet engedhetnek az alsó szakasz medrébe, amennyit a tervszerű, öntözött mezőgazdaság megkíván. A gát járulékos, de nem megvetendő haszna az a tízezer megawatt elektromos energia, amelyet a gátról lezúduló víz fejleszt a tövébe telepített erőműben.

Az újonnan keletkezett tó — amely Egyiptom akkori államfőjéről a Nasszer-tó nevet kapta — 1964-től fokozatosan emelkedett, és kiszámítható volt, hogy tíz éven belül még a 300 kilométerrel délebbre eső területeken is ötven méterrel megemeli a folyó közepes szintjét. Ezzel



Régi pompájában fogadja új látogatóit Ramszesz temploma. Balról a második ülő figurának a feje még az ókorban leválhatott; az építők új helyén is a szobor lábához helyezték vissza

víz alá kerülnek nemcsak a vízparti települések — ezek lakóit rendre áttelepítették Asszuántól északra, újonnan épített falvakba —, hanem ami sokkal súlyosabb veszteség: ugyanez a sors fenyegeti a Nílus-völgy számos ókori műemlékét is. Felbecsülhetetlen értékű paloták, szentélyek, templomok tucatjait fenyegeti az egyre emelkedő víz áradata.

Mintegy 300 kilométerre délre Asszuántól, Abu Szimbel falu közelében, a parti homokkőhegy oldalába vésve áll 3200 éve II. Ramszesz fáraó két hatalmas sziklatemploma. A nagyobbik templom bejáratát négy kolosszális ülő alak őrzi, a fáraó másai; mindegyik huszonhárom méter magas. A tőle jobbra eső kisebbik templom homlokzatát hat álló figura díszíti, ezek is megközelítik a húsz métert. A vitéz hadvezér-fáraó a núbiaiak fölött aratott győzelmét megörökítendő emeltette a két szentélyt, a nagyobbikat maga, a kisebbiket felesége, Nefertari emlékére. Joggal hihette, hogy műve az örökkévalóságnak készült. A Nasszer-tó könyörtelenül emelkedő szintje azonban tíz év alatt mélyvízi barlanggá változtatta volna mindkét templomot.

Ramszesz templomai és a Nílustól fenyegetett más műemlékek az egész emberiség kultúrájának pótolhatatlan értékei. Az egyiptomi állam, amelynek anyagi erejét a gát építése és a járulékos kiadások amúgy is alaposan próbára tették, nem vállalhatta megmentésük összes költségeit.

Ramszesz és Nefertari temploma eredeti helyén, Abu Szimbelnél, a Nilus partján

Az UNESCO, az Egyesült Nemzetek tudományos és kulturális szerve felhívta a világ országait, hogy nyújtsanak segítséget a hatalmas arányú műemlékmentéshez. A felhívásra a világ majd minden országa erejéhez mérten adakozott, és a felgyűlt összegből napjainkig húsznál több építményt sikerült biztonságos helyre juttatni.

NEGYVENÖT NEMZET ÖSSZEFOGÁSÁVAL

A legnagyobb szabású, a legbravúrosabb — és a legköltségesebb — mind e mentési munkálatok közül Abu Szimbel templomainak áttelepítése volt, erre figyelt legélénkebben az egész világ négy éven át.
Sok merész és különös tervet vizsgáltak és vetettek el a szakemberek, míg a végső megoldáshoz eljutottak. Ez is elég merész, ötletes és nagyszabású terv volt, de technikailag a leginkább kivihető, és viszonylag a legolcsóbb.

Első lépés: szétbontani a hegyet a homlokzat szobrai és a hegybe negyven-hatvan méter mélyen benyúló szentély körül.

Második: a szabadra került építményt elmozdítható méretű kőtömbökre szétfűrészelni, és egy tárolóba szállítani.

Harmadik: a közeli fennsíkon, 60 méterrel magasabban és 230 méterrel hátrább a kőtömbökből újra felépíteni a két templomot.

A negyedik és utolsó lépés: a helyreállított két műemlék köré, legalábbis részben, felépíteni az eredeti hegyet is.

Ennyiből is érzékelhetjük a feladat nagyságát és nehézségeit. A költségvetés 36 millió dollárral számolt — végül is az összeg hatmillióval növekedett —, ennek felét az egyiptomi állam, másik felét 45 más ország vállalta. Hat ország nagyvállalatai és legkiválóbb szakemberei láttak munkához Abu Szimbelnél 1965 tavaszán. Egy daru május 21-én emelte ki az első gondosan körülfűrészelt, 11 tonnás kőtömböt Ramszesz szobrából. Ezt egy év alatt további 1050 kőkocka követte, köztük voltak 33 tonnásak is.

Még folyt a szétszerelés, amikor már megkezdték az összeállítást is. 1966. január 4-én ünnepélyesen felavatták új helyén a szentély legbelső kamráját, amelyben négy szobor ül, a fáraó három istenség társaságában. Régi szokás szerint emlékeket helyeztek el az alapban: pénzérméket, kairói újságokat, az egyiptomi alkotmány és a Korán egy-egy példányát.

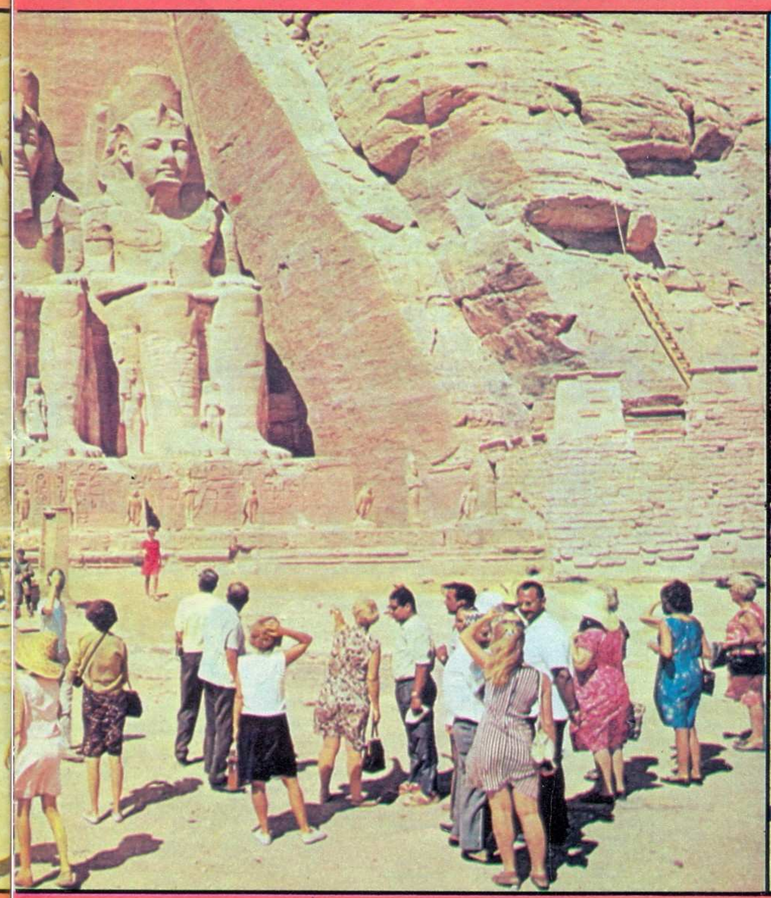
A NAP ÚJRA RAMSZESZ ARCÁRA SÜTHET

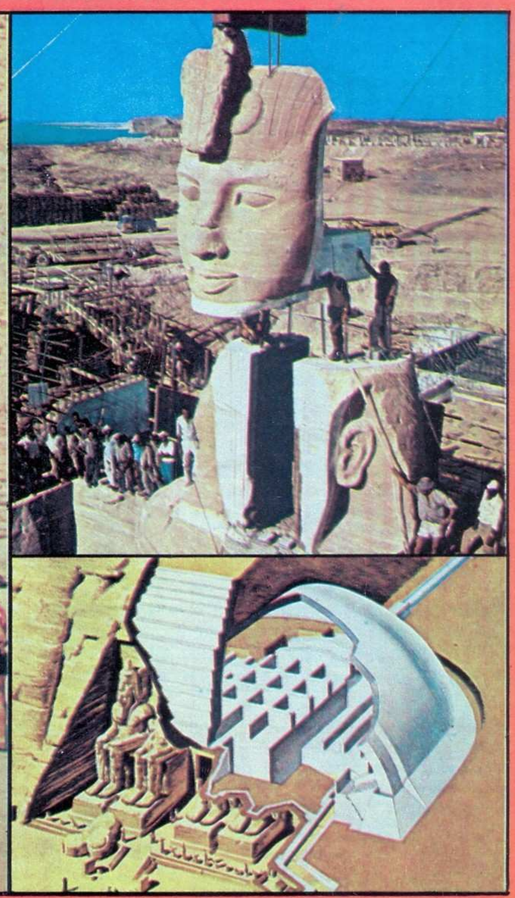
A legbelső szentély sötét mélyén, a bejárattól 60 méternyire, 3200 éven át ült merev tartásával a fáraó szobra. A templom hossztengelyét az ókori építőmesterek úgy tájolták be, hogy minden év október 20-án — trónra lépésének emléknapján — a felkelő nap sugarai épp Ramszesz ülő szobrára essenek. A huszadik század építői sem adhatták alább mérnöki pontosság dolgában, ami nem csupán igen gondos tervezést és méréseket követelt meg, de azt is, hogy az új építmény minden követ milliméternyi pontossággal illesszék helyére, hogy a templom eredeti tájolását megőrizzék. A nehéz és igényes feladattal megbirkóztak a mérnökök és az építőmunkások. Az átmeneti bőséges napfürdő után Ramszesz újra a sötét szentély mélyén várja, hogy a napsugarak, Rá isten áldásosztó kezei, évente egyszer megsimogassák őt, aki maga is a Napisten fiának tudta magát.

A homlokzatok hatalmas szobrait összerakni nem is volt olyan egyszerű építőkocka-játék. A korábbi támaszuk — a hegy szilárd tömege — híján könnyen megbillenhettek volna. Ezért mögöttük fokozatosan vastag betonfalat emeltek, és ebbe ágyazták a kőtömbök hátába beékelt acélrudakat.

Ezután újabb nagy munka következett: a homlokzat mögé háromszáz szeletben 65 méter átmérőjű vasbeton kupolát építettek, hogy a templom köré és fölé „visszahordott" hegy roppant súlyát megbírja. Ez épp akkor készült el, amikor az asszuáni gát erőművében az első áramfejlesztő turbinák megindultak. 1968. október 20-án, a fáraó nevezetes emléknapján avatták fel ünnepélyesen a két, új helyre költözött Abu Szimbel-i templomot.

Igaz, hogy minden szinte milliméternyi pontossággal került a helyére, mégsem mondhatni, hogy a műemlék tökéletesen a régi szépségében született újjá. Elsőként is hiányzott a Nílus kék vize, amely korábban szinte a szobrok lábait mosta — helyette kietlen sziklaplató nyúlik el előttük. Hatásukat az is csökkenti valamicskét, hogy a köréjük épített hegyek magassága jó 20—25 méterrel elmarad az eredetiétől — de hát minden további méter 350 ezer dollárba került volna. Végül az új „hegy" sziklái inkább kőből épített fal hatását keltik, mint természetes homokkő hegyoldalét. De a turistákat, a műemlékek rajongóit ezután is vonzani fogja azért Ramszesz és Nefertari sziklatemploma, és ha valamelyest kevesebbet kapnak is a látvány ókori nagyszerűségéből, megcsodálhatják benne az újkori ember találékonyságát és a művészi szép iránti áldozatkészségét.





A rajz mutatja, hogyan épült a homlokzat mögé a beton erősítés és a kupola

Ramszesz egyik óriási ülő szobrának fejét a helyére illesztik. Hátul beton ellensúlyt építettek a 21 tonnás kőtömbhöz, nehogy előre billenve megsértse a „szakállat" (fenn)

Élő kövületek

A triász, jura és kréta korszak párától gőzölgő, mocsaras őserdeit hatalmas termetű sárkánygyíkok, dinoszauruszok népesítették be. Ha valamilyen időgép segítségével visszaröpülhetnénk 300—400 millió évet a földtörténet e különös időszakába, akkor fantasztikus külsejű és méretű ősgyíkokkal találkozhatnánk az ősfenyők, fanagyságú zsurlók, páfrányok, cikászpálmák rengetegében.

Elpusztíthatatlan őserő áradt ezekből az állatokból. A kréta korszak végén — eddig megmagyarázhatatlan okokból — mégis eltűntek Földünkről. Bolygónk történetének egy időszaka lezárult, s úgy tetszett, hogy emlékként csak a hajdani élővilág hatalmas csontmaradványait hagyta hátra az utókor számára. Pedig nem így történt. A gigászi termetű sárkánygyíkok eltűntek ugyan, de kisebb termetű, gyengébbnek látszó rokonaik átvészelték a katasztrófát, és mind a mai napig élnek Földünk egyes elszigetelt területein.

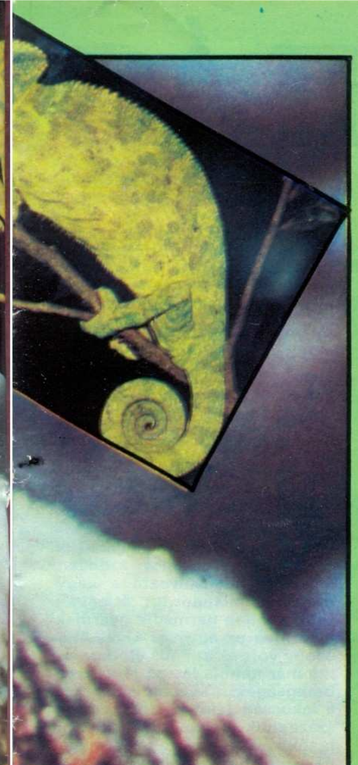
Mit látott Cook kapitány?

Eme élő kövületek közül kétségkívül az új-zélandi szigetvilágban élő hidasgyík a legérdekesebb és legősibb. Ezt a 30 cm-es, 1 kilós súlyt elérő állatot már Cook kapitány 1768-as expedíciójának tagjai is megfigyelték. Valószínűleg nagy meglepetést okozhatott bizarr külsejével, a sárkánygyíkokéhoz hasonló fejével, a hátgerinc mentén végigfutó tarajával.

A hidasgyík a triász és jura időszakban az egész Földön elterjedt volt, de a kígyók, madarak, emlősök térhódításával Új-Zélandra szorult vissza. A Stephens-sziget páfrányerdejének éjszakai csendjében gyakran hallani a bogarakra, földigilisztákra, csigákra vadászó gyíkok neszezését.

Néhány éve Kuba szigetén magam is találkoztam a földtörténeti középkor szörnyeinek egyik ma élő hasonmásával, a gyűrűs farkú leguánnal. Varadero félszigetének szélben hajladozó pálmái alatt élveztem a szubtrópusi napfény melegét és a partnak vágódó hullámok morajlását, amikor a közeli sziklaüregből fantasztikus külsejű, közel egyméteres példány bújt elő. Jól megfigyelhettem háttarajját, lelógó toroklebenyét. Megpróbáltam becserkészni, de sajnos az általam ütött zajra ormótlan testétől nem várt fürgeséggel tűnt el egy hasadékban.

Ilyesféle gyíkszörnyeket láthatott Darwin a Galápagos-szigeteken



Kaméleon rovarlesen

A leguánfélékhez nagyon sok faj tartozik, a legtöbb közülük bizarr megjelenésével tűnik ki. Az amerikai baziliszkusz például a farok-, hát- és nyakszirttaraján kívül még a feje tetején is visel bőrlebenyt. Az ősvilági sárkánygyíkokhoz azonban a fejükön szaruszarvakat viselő békagyíkok hasonlítanak leginkább. Félelmetes külsejük ellenére ártatlan állatok, hangyákkal táplálkoznak, és semmi közük sincs a triász–jura óriásaihoz.

Világ körüli vitorlás útján Darwin a Csendes-óceán délkeleti részén, a Galápagos-szigetek part menti szikláin riasztó külsejű tengeri gyíkokat fedezett fel. Mozgásukat, vízi merüléseiket, a hímek harcát nézve bizonyára letűnt évmilliók világa elevenedett meg képzeletében.

Félelmetesek, de ártalmatlanok

A ma élő gyíkszörnyek legnagyobb múltú képviselője, az óriás tobzosfarkú gyík főként Dél-Afrikában él. A földtörténeti ókor elején elterjedési területe jóval nagyobb volt, mint napjainkban. A testét borító, tüskésen feltarajozódó pikkelyek a lovagkor páncélos vitézeihez teszik hasonlóvá. Ha támadás éri, akkor bizony nem viselkedik a középkor rettenthetetlen harcosaihoz méltóan, a földhöz lapul, s minden hanyattfordítási kísérletnek igyekszik ellenállni, miközben farkával jobbra-balra csapkodva próbálja távol tartani zaklatóját.

Igazi óriások is vannak a hüllők eme rendjében, a varánuszok. Közülük a legnagyobb termetű az indonéziai Komodo, Rintja és Padar szigeteken élő, három méter hosszúságot és százkilós súlyt is elérő komodói varánusz. Ragadozó állat, gyakorlatilag mindent megeszik, amit zsákmányul tud ejteni. Lassú, kimért mozgással csörtet az aljnövényzet között, és jó szaglásával már nagy távolságból megérzi az elhullott vagy tápláléknak alkalmas állatok szagát. Ezt a képességét használták föl régebben csapdába ejtésére. Ma szigorú védelmet élvez.

Ha valaki látta már a varánuszok lakomáját, akkor bizonyára átérezte azt az ősi erőt, amely ezekből az állatokból árad. Először kizsigerelik a zsákmányt, majd hatalmas darabokat tépnek le belőle, s a krokodilokhoz hasonlóan egészben nyelik le a falatokat. Torkuk, mint a kígyóké, rendkívüli módon tágulóképes, így akár egy kisebb majmot is el tudnak tüntetni gyomrukban. A bennszülöttek félnek tőlük, mert néhányszor emberre is rátámadtak, és súlyos sebeket ejtettek rajtuk. Erejük, tanksze rűen mozgó súlyos testük mindenesetre félelmes ellenféllé teszi őket, ha közelharcra kerül a sor.

Sohasem vétik el a célt

Bolygónk ma élő sárkányai közt tett rövid barangolásunkat fejezzük be egy rendkívül érdekes életet élő hüllőcsoport, a kaméleonok felderítésével. Aki Madagaszkár, Sri Lanka, Kelet-Afrika őserdeiben hosszú időt tölt, és figyelmesen jár a természetben, előbb-utóbb megpillanthatja az őserdő fáinak ágai között tanyázó groteszk külsejű állatokat. Ormótlan, tarajokkal borított fejük, bőrlécekkel díszített aránytalan testük meglehetősen mulatságos látvány. Nehéz őket felfedezni, mert szinte egybeolvadnak a környezetükkel, s néha órákig mozdulatlanok maradnak. Vékony lábaikkal és farkukkal görcsösen kapaszkodnak az ágakba, miközben egymástól független irányban mozgatják szemredővel szinte teljesen beburkolt szemeiket. Ha zsákmányállat — sáska, szöcske vagy más rovar — kerül a közelükbe, akkor kinyíló szájukból jó meszszire kicsapódó tapadós nyelvükkel ejtik foglyul. Szinte sohasem vétik el a célt. Védtelen állatok, ellenségeikkel szemben csak rejtőző színüket és mozdulatlanságukat tudják „bevetni". Színük a fény erőssége szerint változik. Sötétben hangsúlyozottabb a zöld alapszín, világosban sárga, szürke vagy barna árnyalatot vesznek fel. Igénytelen, szinte „aszkéta" állatok. Szükség esetén hetekig bírják az éhezést és szomjúságot. Kialakulásukat, elterjedésüket még homály fedi, de valószínű, hogy Kelet-Afrikában, a földtörténeti óharmad időszakban jelentek meg.

A sárkánygyíkok világának e késői utódai még számtalan meglepetést tartogatnak a természetbúvárok számára. Sok mindent nem tudunk még rejtett életükről, de egyet igen: Földünk élővilága szegényebb lenne nélkülük.

CSERI REZSŐ

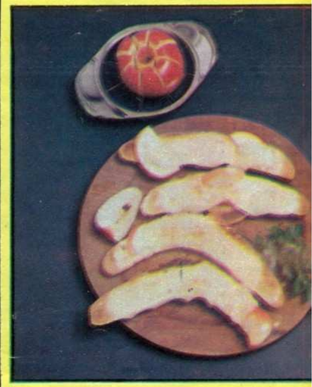
MEGCSINÁLOD?

ÉHES VAGY?

Uzsonnára készíts fűszeres túrót. A tányéron látod a hozzávalókat: túró, vaj, fokhagyma, petrezselyem, metélőhagyma, só, paprika, köménymag. Hogy miből mennyit végy? Mint sok minden másra, erre sincs pontos szabály. Először keverd össze a vajat és a túrót, majd keveset tegyél bele a hozzávalókból, s közben mindig próbáld ki, hogy ízlik.

Készíts meleg szendvicset kifliből. A hozzávalók aránya attól függ, hány személyre készíted. Vágd ketté a kifliket és vajazd meg. Ementáli vagy füstölt sajtot reszelj meg, keverd össze a sajtot egy-két kanál tejföllel, hogy kenhető massza legyen. Kend a kiflikre, és ezeket rakd tepsibe, majd az előmelegített sütőbe vagy party grillbe. Néhány perc múlva, ha a teteje kezd már barnulni, készen van. Gerezdekre vágott almával tálald.

M. É.



MIT ESZIK A VILÁG

Alig van hátra húsz év ebből az évszázadból, egyszersmind ebből az évezredből, és a világ demográfusainak (népességkutatóinak) meg élelmezési szakembereinek szüntelen gondban fő a fejük: mit eszik az emberiség 2000-ben? Pontosabban fogalmazva: jut-e elég ennivaló mindenkinek az évezred végén?

Ez a gond háromszorosan is szorító, sőt kétségbeejtő.

Elsőként azért, mert már ma sem jut minden embernek elegendő. Százezrek halnak éhen évente, és százmilliók esznek sokkalta kevesebbet, mint amennyi az egészséges élethez múlhatatlanul szükséges.

Másodjára azért, mert húsz év múlva a jelenleginél sokkal többen leszünk a Földön. Az emberiség szaporodásának üteme egyre emelkedik, és 2000-ben a világ jelenlegi lélekszámának másfélszeresére, körülbelül 7 milliárd emberre lehet számítani!

A harmadik és talán a legfőbb gond, hogy ez a nagy szaporulat a lehető legkedvezőtlenebb arányban oszlik meg az egyes földrészek között. Európában, Észak-Amerikában és Ausztráliában, ahol a fejlett mezőgazdaság nagy fölösleget termel, és ahol inkább a túltápláltság fenyegeti milliók egészségét, a lélekszám várhatólag alig fog emelkedni, itt-ott talán még csökken is. Ugyanakkor Kelet- és Dél-Ázsiában, Afrikában és Latin-Amerikában, ahol már ma is az éhezők százmilliói élnek, a lakosság száma helyenként a kétszeresére fog duzzadni!

A NÉPESSÉG-ROBBANÁS

Ezt a fogalmat ma már széltében használja a tudomány, a sajtó és a közbeszéd is. Azt a jelenséget értjük rajta, hogy a közelmúltban, nagyjából 1950 óta, a népszaporodás üteme a korábbi időkhöz képest ugrásszerűen meggyorsult. Az itt látható ábra szemléletesen mutatja ezt. 1850 és 1950 között épp egy évszázadra volt szükség, hogy az emberiség lélekszáma a kétszeresére növekedjék, 1,24 milliárdról 2,51 milliárdra. Az újabb megduplázódás azonban, mint az ábra mutatja, már a nyolcvanas évek első felére várható, vagyis harmincvalahány év elmúltával. Ez bizony háromszorosa a korábbi ütemnek, és nem is olyan túlzás robbanásnak nevezni.

De mi az oka ennek a hirtelen meglódult gyarapodásnak?

Legfőképpen az orvostudomány hatalmas fejlődése.

A népszaporulat üteme mindig két mutatószámnak, a születések és halálozások számának az arányától függ. Tudjuk, hogy régebben, még dédszüleink korában is mindenütt igen sok gyermek született, egy-egy családban nyolc-tíz, vagy annál is több. Ezt a számot azonban alaposan ellensúlyozta a nagy csecsemőhalandóság: átlagban csak minden harmadik gyermek érte meg az egyéves kort. Alacsony volt az átlagos életkor is; ma már nem is létező járványos betegségek, pl. a himlő olykor a lakosság felét kiirtották. Még századunk elején, 1918—19-ben is több életet követelt a spanyolnáthának nevezett influenza járványa, mint az első világháború.

A századunk derekán feltalált hatékony gyógyszerek (főleg a penicillin) és a világszerte sokat fejlődött orvosi ellátás ugrásszerűen leszorították a halálozási arányszámot. A megszületett gyermekek túlnyomó hányada megéri a felnőttkort, és jó reménye van rá, hogy 40—50, sőt 70 éves koráig is elél (átlagban, persze). A gazdaságilag fejlett országokban ennek megfelelően a születések száma jócskán lecsökkent, a családonkénti két gyerek lett az átlag, olykor ennél kevesebb is. A „harmadik világban", Ázsia nagy részén, Afrikában és Latin-Amerikában ugyancsak jótékonyan hatott az egészségügy fejlődése, viszont különféle okok miatt továbbra is megmaradt a bőséges gyermekáldás, ettől pedig alaposan megugrott a népszaporulat. Ezeken a földrészeken évente 3,5 százalékkal több ember születik, mint ahány meghal, és ez azt jelenti, hogy a lakosság húszévente megkétszereződik.

Ha a már ma is nagyobbrészt éhező emberiség még másfélszeresére gyarapodik, akkor a

Így növekedett és növekszik az emberiség lélekszáma 1800-tól 2000-ig.

2000-BEN?

világ élelmiszertermelését legalább kétszeresére kell növelni, hogy az évezred végére mindenkinek elegendő ennivaló jusson. Súlyosbítja a helyzetet, hogy a megművelhető földterületet nem lehet már lényegesen növelni; sőt egyes számítások szerint az ipari szennyeződések, a talajpusztulás (erózió) és a kedvezőtlen éghajlati változások (elsivatagosodás) miatt inkább a jelenlegi helyzet romlására számíthatunk.

VIRÁGZÓ TERMŐFÖLDEK A SZAHARÁBAN?

Se szeri, se száma a tudományos és gazdasági ötleteknek, amelyek mind nagyobb karéj kenyeret akarnak juttatni az emberiség asztalára. Egyik elgondolás szerint például az alga lenne a jövő fő tápláléka. A különféle algák igen gyorsan szaporodnak a meleg tengerek partmenti vizeiben, vagy akár mesterséges telepeken is, könnyen és olcsón termelhetők, egyes fajták például egyenesen az olajfinomítók vízszennyező hulladékát dolgozzák fel. A japánok már régóta csemegeként fogyasztják ezeket a fehérjékben gazdag tengeri zöldségeket, miért ne állíthatnánk elő nagy mennyiségben fontos élelmiszereket belőlük? Angliában és néhány más országban — egyelőre még kísérleti formában — mesterséges marhahúst is készítettek algákból, és ínyencek véleménye szerint zamata sem maradt el a természetes húsétól.

Igen sok ember számára nyújtana ennivalót az is, ha sikerülne a Föld nagy kiterjedésű sivatagait legalább részben termővé tenni. Erre dolgozott ki érdekes és nagyszabású tervet egy nyugatnémet társaság.

Az elgondolásnak az a földtani alapja, hogy a geológusok a Szahara több pontján hatalmas föld alatti „tavakat" fedeztek föl. A legnagyobb ilyen talajmélyi vízréteg 600 000 négyzetkilométer területű, vagyis több mint hatszor nagyobb Magyarországnál. Megfelelő fúrásokkal ezt a vizet a felszínre lehet hozni, és öntözésre hasznosítani.

A víz maga azonban még nem old meg mindent. A tűző nap alatt a víz hamarabb elpárologna a talajból, mintsem a növények hasznát vehetnék. Az is hátrány, hogy a szaharai homokból hiányoznak a szerves anyagok és a talajbaktériumok, amelyek a gazdaságos növénytermesztéshez szükségesek. A terv műszaki részletei ezekre a gondokra is megoldást találnak.

A vizet nagyobb távolságra szállító főcsatornából mellékcsatornák ágaznak ki, ezekből vezetnék azután a veteményföldekre és gyümölcsösökbe az öntözőcsöveket. Ezek a lyukacsos műanyag csövek mintegy félméteres mélységben hálóznák be a talajt, vagyis a nedvességet egyenest a növények gyökeréhez juttatnák, ami jól csökkentené a talaj felszínének kipárolgását. A vízben oldva egyszersmind a szükséges műtrágya-anyagokat és ásványi sókat is el lehet juttatni a gyökerekhez.

Sok haszonnövény aztán nehezen tűrné a sivatagi éghajlatot: a gyilkos erejű nappali napsugárzást és a gyakran fagypont alá süllyedő éjszakai hőmérsékletet. A terv javaslata: a vetemények fölé acéloszlopokra, drótfelfüggesztéssel, hatalmas műanyag mennyezetet kell feszíteni. Ha a fólia anyagát alkalmasan választjuk meg, az átengedi a nap sugárzásának fontosabb részét — főleg az ultraibolyát —, de kiszűri a hősugárzás káros adagját, éjszaka pedig megakadályozza a talaj hőkisugárzását, vagyis a túlzott lehűlést. Ráadásul egy ilyen „ernyő" alatt a nedvesség is nehezebben párolog el a talaj pórusaiból.

Tagadhatatlan, hogy ez a terv bizony elég költséges, és önmagában aligha fogja megoldani világunk élelemgondjait. Javára szól viszont, hogy az így termékennyé tett talaj aztán a későbbiekben már igen csekély költségekkel „működik", mégpedig egész éven át. Nem ismer telet és nyarat, és növényfajtától függően évente két-háromszor, sőt akár ötször is termést hoz!

Fedett veteményeskert a sivatagban. A helikopter betonelemet visz egy csatornához

A KAMILLA

Melegen süt a nyári nap, de a parlagon maradt földek olyanok, mintha vastagon belepte volna őket a hó: a talajt borító kamillaszőnyeg olyan simának, egybefüggőnek látszik távolról, mintha semmiféle más növény nem törne át a kis fehér virágok sűrűjén. Közelebb érve azért már látszik, hogy a kamillavirágok között itt-ott felüti fejét egy-egy fűszál, búzavirág. Ezek azonban szinte elvesznek a mindent beborító kamillatömeg sűrűjében.

Ha valaki a kamilláról beszél, akkor rendszerint a margitvirágra gondol, amely hasonlít ugyan a kamillára, de nagyobb, szebb, feltűnőbb annál. Ennek sziromleveleit tépkedve találgatják a szerelmesek: „szeret — nem szeret". A kamilla éppen a hasonlóság miatt gyakran bekerül a mezei virágokból szedett csokrokba is. Ennek a szerény kis virágnak azonban nincs szégyenkeznivalója egyetlen rokona előtt sem. Szívóssága szinte egyedülálló a növényvilágban.

Különösen gyakori növény az orvosi székfű, amely a kamillának egy rövid, vékony, rendszerint tekervényes szárú változata. Levelei hasítottak, a répáéhoz hasonlóak. A szárak végén díszlik a kosárnak vagy fejnek nevezett bonyolult virágzat. Minden kosár kétféle virágból áll. A külső, sziromleveles virágok terméketlenek. Feladatuk csupán annyi, hogy a növényhez vonzzák a rovarokat. E fehér virágok gyűrűjében helyezkednek el a cső alakú virágok. Ezekből olyan sok van és olyan sűrűn vannak egymás mellett, hogy távolabbról nézve egybefüggő sárga foltot alkotnak. Ezek a virágok már megtermékenyülnek és magot hoznak.

Az orvosi székfű jó szagú növény. Elég, ha eldörzsöljük az ujjaink között, s máris érezhetjük a jellegzetes almaaromát. A növény latin nevében (Matricaria chamomilla) a chamomilla a görög *khamaimélon* szóból ered, amely földi almát jelent: ez az elnevezés is az almaillattal van összefüggésben. Ezt az aromát a róla elnevezett kamillaolajnak köszönheti a virág. A virágzatból frissen kivont kamillaolaj sötétkék színű folyadék. Ha állni hagyják, színét először zöldre, majd barnára változtatja. A virágzat ezen kívül karotint, C-vitamint, glikozidot és kis mennyiségben alkaloidákat is tartalmaz. Erős illata miatt az állatok nem legelik le a kamillát, bár ha kaszálás során néhány szál belekerül a szénába, akkor megeszik. Megszáradt formában elfogyasztva a kamilla nem változtatja meg a tehenek tejének ízét, de ha frissen legelik le, akkor a tej kellemetlen mellékízt kap tőle. A méhészek azt tartják, hogy ez a növény ártalmas a méhekre.

A kamilla tökéletesen rászolgál az „orvosi" jelzőre. Gyógyhatását már az ókorban ismerték az emberek, de a középkori gyógyszerészek is igen nagy becsben tartották ezt a kis növényt. Főzetével a gyomor- és bélrendszer gyulladását gyógyították, s izzasztószerként a megfázás kúrálására szolgált. Epehajtó gyógyszerként is alkalmazták a kamillát. Leggyakrabban azonban öblögetésre, borogatásra és izzasztásra használták.

A gyógyhatású anyagokat elsősorban a virágzat tartalmazza, miként a legújabb időkben végzett kémiai elemzések kimutatták. A virágokat idejében kell leszedni, amikor a vacok még nem vált kúp alakúvá, a szélső virágok pedig még nem hajtották le a fejüket. Az elöregedett növényről a nyár második felében leszedett virágok gyógyászati szempontból már értéktelenek. A növényt szárított állapotban nem csupán toroköblítésre, izzasztásra és borogatásra lehet használni, de beválik kozmetikai szerként is. Az emberek már régen tudják, hogy a kamillafőzetben megmosott haj szép aranyszőke árnyalatot kap. Aki gyakran mossa arcát erős kamillafőzetben, annak bőre selymesen sima, lágy lesz. Nem árt, ha az éléskamrában is tartunk egy kis kamillát, mert ahol ez a növény megjelenik, onnan elmenekülnek az egerek.

Hogyan ejtsem?

Sok a furcsa írású idegen név, és helyes kiejtésük sokszor még a felnőtteknek is gondot okoz. Mostantól fogva az Alfa mindig közölni fog egy kis eligazítót az abban a számban szereplő idegen nevek kiejtéséről — ha az a magyar olvasásmódtól eltér. (Itt például nem találod Albert Einstein vagy az Etna nevét, mert ezeket úgy ejtjük, ahogy írva vannak). A nevek ábécé-rendben sorakoznak.

Alcazaba — Alkaszáva
Alcazar — Alkaszár
Avranches — Avrans
Beauvoir — Bóvoár
Blériot — Blérió
Bretagne — Brötány
British Museum — Britis Mjúzeum
Brittany — Briteni
Bruno de Senneville — Brünódö Szenvil
Bryan Allen — Brájen Ellen
Calais — Kalé
Catania — Katánia
Du Pont — Düpon
Fornazzo — Fornaddzó
Galápagos — Galápagosz
Ghia — Gija
Gossamer Condor — Goszamer Kondor
Issigonis — Iszigonisz
Isaac Newton — Ájszek Nyúton
John Russel — Dzson Raszel
Mont Saint Michel — Mon Szenmisel
Oscar-díj — Oszkár-díj
Paul MacCready — Pól Mekrédi
Scirocco— Sirokkó
Shafter — Sáfter
Sierra Nevada — Szjerra Neváda
Stanley Miller — Sztenli Miler
Stephens — Sztívenz
Wright — Rájt

Folytatás a 10. oldalról.

Veni, vidi, de még vicinek se teszlek meg, ha ez így folytatódik! Sőt, ha az oroszlánok továbbra is harcképtelenek maradnak, én harapom le a fejed!

No de most aztán komolyra fordul a dolog. Következik a gladiátorok harca! Küzdelem életre-halálra, vérfagylalás, miegyéb.

Imádkozzál, hogy sikerüljön, különben . . .

AVE! BRAVÓ! BRAVÓ!

Szóval, ahogy megállapodtunk. Hagyjatok engem beszélni, és minden el lesz rendezve.

Ajvé, Cézár, morituri te salutant!

Csao, Gyuszika!

Ezek *csakugyan* faragatlanok!

Kezdődjék a küzdelem, s folyjék végre a vér, mielőtt a fejembe talál szállni!

Egy pillanat! A gladiátorok a változatosság kedvéért ezúttal újfajta produkcióval szórakoztatják el a közönséges nyájat . . . pardon: a nyájas közönséget!

Dobjátok el a fegyvereiteket!

CLING! CLANG! CLING! CLONK! TING!

Na, ez is jól kezdődik!

A középen álló mirmillo kérdéseket tesz föl. A válaszban négy szót tilos használni: fekete, fehér, igen. nem. Aki elvéti, kiesett.

Na, te trák! Milyen színű a homok?

Világos!

Azt montad, fehér!

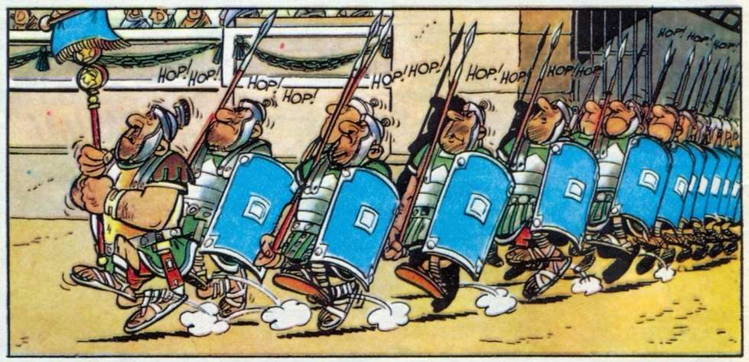
Én ugyan nem fehéret mondtam!

?!? ?!!?? HA! HA! HA! HA! HA!

Hogy *nem?* Hogy nem *fehéret?* Kiestél!

Megálljatok! Jogom van kegyelemért folyamodni Cézárhoz!

Mire vetemedtek, alávaló alattvalók? Hozzá Róma legnagyobb cirkuszában, 250 ezer néző és Cézár előtt! Hol vagyunk? Dédóban? Jó, hogy nem papás-mamást látunk cirkuszi játékok címén! *Verekedni!!!*



(Folytatjuk)

© DARGAUD, EDITEUR, PARIS, 1961, BY GOSCINNY ET UDERZO

FIGYELEM! PÁLYÁZAT! FIGYELEM!

REJTVÉNY HÁROMTUSA

Elérkeztünk az Alfa nagy rejtvénypályázatának harmadik fordulójához. Ha az itt látható rejtvénycsoport mindegyik feladatát helyesen megoldod, a megfejtést a közölt határidőig beküldöd, és mellékeled a lap alján látható Rejtvénysarok feliratot, részt vehetsz a pályázat nagydíjainak sorsolásán. ELSŐ DÍJ: egy Super-8 filmfelvevőgép. MÁSODIK DÍJ: egy tükörreflexes fényképezőgép. KÉT HARMADIK DÍJ: egy-egy fényképezőgép. A beküldés határideje: 1981. november 31. Eredményhirdetés az Alfa 1982. februári számában. Sok szerencsét!

1. FELADAT

EZ CSAK LOGIKUS!

Nevek és színek

Fehérné, Vörösné és Feketéné együtt ülnek a presszóban.
— Milyen érdekes! — kiált föl egyikük. — Épp olyan színü ruhánk van, mint a nevünk: van köztünk egy fehér ruhás, egy vörös ruhás és egy fekete ruhás.
— Még érdekesebb — jegyzi meg a fehér ruhás hölgy —, hogy egyikünk sem a nevéhez illő ruhát viseli.
— Csakugyan! — nevet Vörösné.
Melyikük milyen színü ruhát viselt?

Csalafinta válasz

Karcsi a húgával sétál. Egy ismerős megkérdezi, hány évesek.
— Két és félszer annyi idős vagyok, mint a húgom — feleli Karcsi. — Tavaly háromszor annyi idős voltam, két éve négyszer annyi, három éve pedig hétszer annyi éves voltam, mint ő.
Hány éves most Karcsi és a húga?

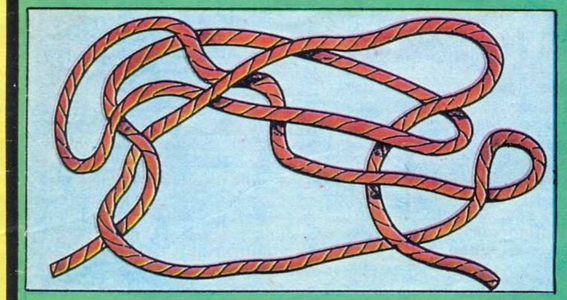
Boci, boci, tarka

Négy fekete és három tarka tehén öt nap alatt ad annyi tejet, mint amennyit három fekete és öt tarka tehén négy nap alatt. Melyik fajta jobb tejelő, a fekete vagy a tarka?

2. FELADAT

RÁNTSD MEG A VÉGÉT!

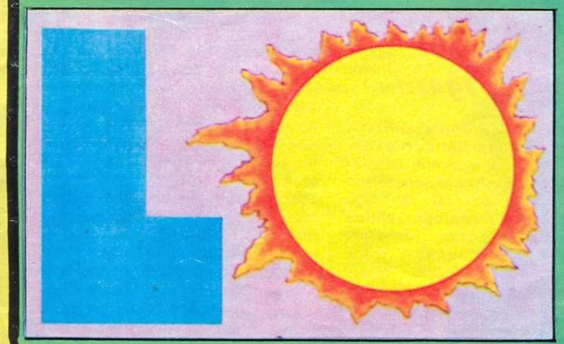
Figyeld meg jól ezt a gubancot! Mit gondolsz, ha a madzag két végét megrántod, keletkezik-e rajta csomó? És ha igen, hány?



3. FELADAT

VÁGJ ABLAKOT A NAPBA!

Az L alakú kék idomot három egyenes vonallal bontsd fel négy darabra, és a darabokból rakj össze egy új idomot, amely pontosan belefér a napot ábrázoló sárga körbe! Az idom minden csúcsának a kör kerületén kell lennie!
Több megoldás is van. A megfejtést rajz vagy ragasztás formájában küldd be!



4. FELADAT

VÁROSNÉZŐBEN

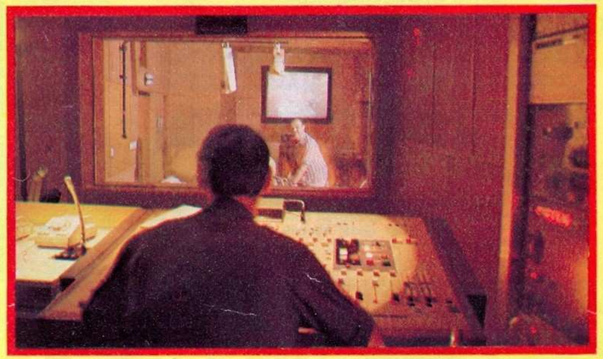
A képösszeállitás hét európai várost mutat be, és a szóban forgó városok egy-egy hires épitményét. Nevezd meg a városokat és a müemlékeket!

AZ ELSŐ FORDULÓ NYERTESEINEK NÉVSORÁT LÁSD A 25. OLDALON!

REJTVÉNYSAROK

Hogyan lett légy Langer Edéből?

Mintha lecsavarnád a hangot a tévén. Némán peregnek a képek. Közben a stúdió félhomályában, félszemmel a filmre sandítva, dolgozni kezd az összeszokott kis csapat. És megszületnek a zajok . . .



Amikor egy játékfilm készül, „némán" veszik fel a képet. Csak jóval később, a stúdióban illesztik hozzá a felvételhez a hangokat, zörejeket. Utószinkronizálás. Így nevezik ezt a kényes műveletet. És ilyenkor már nem a színészek a főszereplők.

A kancsó mozdulatlan...

Televíziónk székházának szinkronstúdiójában találkoztam Langer Edével és társaival: a „zajbrigáddal". A stúdió filmvásznán éppen a Mozgólépcső című tévésorozat egy részének kockái peregtek. Huszti Péter — a főhős — érkezett meg menyasszonyához. A hangulatos szobában ott ül az após, az anyós. Az asztalon zöldmázas cserépkorsó. Jóféle borral. Később töltenek is belőle, hogy felköszöntsék egymást.

Mennyi zaj! Csöngetés, ajtónyikorgás, kintről az utca lármája, a bor csobogása, ahogy a pohárba öntik, és az összekoccanó poharaké.

De most még semmi nem hallatszik. A hangok csak most vannak megszületőben.

A képen nyílik az ajtó, s abban az ütemben nyílik egy ajtó a mikrofon előtt, a stúdióban is. Langer Ede nyomja a kilincsét. A hang szalagra kerül. Aztán székek zaja. Helyet foglal a filmbeli társaság. Apró neszek. Ahogy a szövetruha az asztalhoz súrlódik. Egy posztódarabot „fen" a mikrofon előtt a zajbrigád egyik tagja. A hangok mozaikjából összeáll a jelenet zajszimfóniája. Minden zörejnek a helyén kell lennie. Ami nem is mindig egyszerű. Most például Szalkai Sándor, a film rendezője észreveszi, hogy a zöldmázas cserépkancsó tetejéből belóg egy darabka a képbe. Állni látszik, miközben — a zajkeltők jóvoltából — vidáman csorog belőle a bor. Legalábbis úgy hallatszik . . .

Tízszer is visszapergetik az egypercnyi néznivalót, hogy megkeressék azt a pillanatot, amikor éppen nem látszik az asztalra tett, s békésen álldogáló boroskancsó. Villan a jelzőfény, és az érzékeny mikrofon előtt az igazi folyadék csobogva hagyja el az igazi üveget. A majdani néző a bortöltés immár helyén lévő zajait hallhatja.

Lépések a hóban

— Harminc éve csináljuk — mondja később, a felvétel szünetében Langer Ede —, egy tucatnyian mindössze. A rádiónál, a tévében, a filmstúdiókban. Minden zajt megtanultunk utánozni. Nincs az az igazi hó, amiben úgy ropogna a lépésünk, mint amikor én utánozom mindezt egy rossz bakancscsal egy zacskó keményítőn.

A kellékek két tömött táskát és egy nagy ládát töltenek meg. Van itt mindenféle eszköz. Még kard is, hiszen néha csattognia kell a pengéknek. Ha mondjuk éppen Robin Hood vív a vásznon. És minden elképzelhető és elképzelhetetlen zajkeltő szerkezet megtalálható Langer Edéék varázstarisznyáiban.

— Gyűjtjük az új zajokat — meséli a csoport egyik tagja. — Ha valami addig sose hallott hangot felfedezünk, megpróbáljuk kitalálni, hogyan tudnánk a legpontosabban utánozni. De a legközönségesebb zaj is kemény dió lehet. Hogy a lépéseknél maradjak: azt is tudni kell, ki lép — férfi, nő, gyerek? Azt is — hogyan? Fut, sétál, menekül? És milyen talajon? Mert ez mind másként hangzik. Sőt! Milyen cipőben?

Ezeknek a zajoknak nincs kottája. Itt mindent ki kell kísérletezni.

— Azután itt vannak az állathangok. Ebben ugyan nem vagyunk specialisták, de azért a társaság elég jól ugat, nyávog, cincog, zümmög, mikor mi kell.

Jobb, mint az igazi!

— Az állathang külön szakma — szól közbe Szalkai Sándor, a rendező. – Nem is szakma. Művészet. Dóka Emánuel esetében biztos, hogy az. Ő a legjobb ebben a műfajban. Nincs az az igazi kutya, amelyik olyan jól tudna ugatni, mint Dóka Emánuel. Előbb megnézi magának a „szereplőt", és a jellemét is belelopja az ugatásába. Meg persze az érzelmeit. Harcias, bánatos, vidám. Sokféle ugatás van. Egy valódi kutyát halálra gyötörhetnénk, míg egy ilyen választékot összeugatna. És magunkat is halálra gyötörnénk, míg sikerülnének a felvételek. Na és, ha mondjuk ez menne is egy kutyával, honnan vegyük az ágakat törve-zúzva vágtató, dühösen trombitáló elefántot? Sokkal egyszerűbb, ha egy hangutánzó művészt kérünk meg a dologra. Ráadásul biztos, hogy jobb is lesz, mint az igazi.

— Pontosan erről van szó! — erősíti meg Langer Ede. — Sokan azt hiszik, csak egy magnó kell, meg egy élő állat, és némi türelem. Hogy türelmesen ki kell csak várni a megfelelő hangokat, felvenni, s ha kell: lejátszani. Hát ez nem megy! Ott volt a légy esete. Rófusz Ferenc Oscar-díjas kisfilmjéről van szó. Zajfelvételre hívtak a stúdióba. Aki látta, tudja: azon a filmen is vannak léptek, függönyzörgés, csattanás, ahogy valaki odavág, hogy agyonüsse ezt a bágyadtan menekülő legyecskét. Zajok. Ezeket kellett megcsinálnom. De a légy hangja nem volt még meg. Majdnem egy fél éve fogdosták a szebbnél szebben zümmögő példányokat, dunsztos üvegbe rakták és „daloltatták". Közben készültek a magnófelvételek. De hát nem ment az istennek se! Ugye a képen a légy közeledik, távolodik, megnyugszik, megrémül, felneszez és nekirobban az üvegnek! Milliófféleképpen zümmög abban a hárompercnyi rajzfilmben. Már majd megbolondultak, de használható hangfelvételük még nem volt. Amikor elmesélték, zümmögtem egy sort. Valahogy így... — mutatja. Behúzza a felső ajkát, furcsán csücsörít. És — íme nekem is — megszólal egy légy...

— Ötven perc alatt kész voltunk a felvétellel. Az se volt gond, hogy győzzem szusszal. Mert meglehetősen sokáig repül megszakítás nélkül a „főhős", s addig nem lehetett pótolni a levegőt. De hát, énekesnek indultam... Most is ez van bejegyezve a személyi igazolványomba. Elvégre nem írhatják be foglalkozásnak: Oscar-díjas légy... Nem igaz?

B. P.

Autó-motor fantáziák

Pompás építmény a motoron — de vajon lát-e tőle előre a motor vezetője?

A nagy autógyárak versengenek a legkiválóbb formatervezőkért, hogy az újabb és újabb modellek a célszerűségen túl a szépérzéket is kielégítő külsővel jöjjenek világra. Pininfarina, Ghia vagy Issigonis autóterveit kis túlzással a modern művészet remekeinek is mondhatjuk.

Amerikában és egyes nyugat-európai és ázsiai országokban azonban újabban azt tapasztalni, hogy sok fiatal autótulajdonos nem elégszik meg a gyárilag előállított széppel. Hiába szép a VW Scirocco vagy a Ford Granada, tartják ők, ha milliónyi példány szaladgál belőlük az utakon. Van az emberben egy ösztönös igény, hogy a maga módján fejezze ki, amit szépnek érez, hogy ami hozzá tartozik, azt megjelölje, rányomja valami formában egyéniségének bélyegét. Ezért vésett már az ősember is mintákat a csontszigony hegyére, ezért díszítették az ősi kultúrákban és falvainkban még nemrég is színekkel, ábrákkal a használati tárgyakat.

Úgy látszik, ez az ősi igény tör fel ott is,

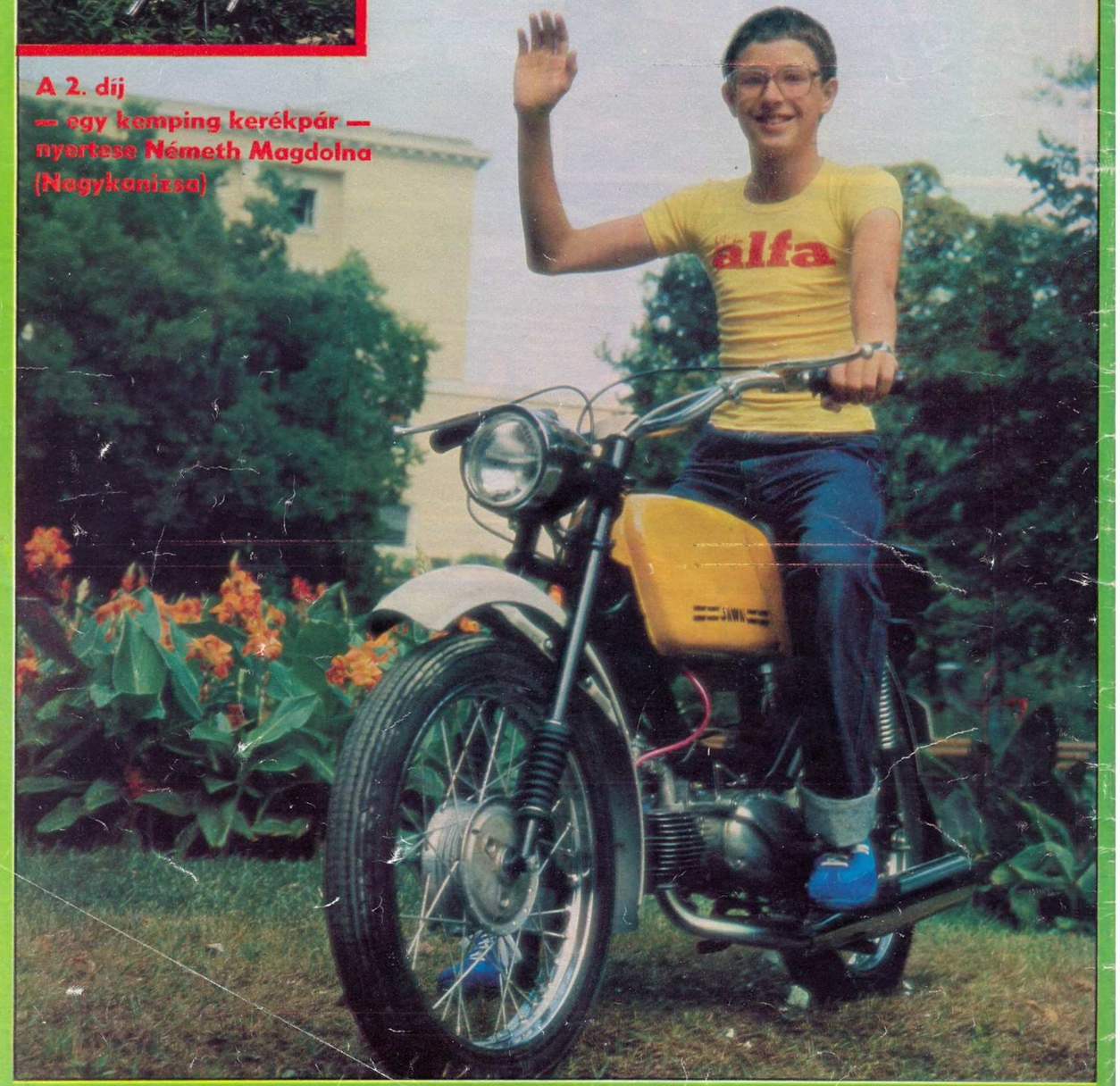
Halálfej a benzintankon — talán a gyorshajtás veszélyeire gondol a motoros, ha ráesik a pillantása?

Öreg kocsi is megifjodik, ha nyalka lángnyelvek nyaldossák körül

ahol az autók minden tenyérnyi felületét lángnyelvekkel, arcokkal, figurákkal, sőt olykor egész jelenetekkel festik be. Van, aki még ezen is túlmegy, és az egész autót összkomfortos szalonná építi át a századvég modorában.

A motorkerékpár dekorálói leginkább a benzintankot festik tele bizarr vagy mulatságos ábrákkal, de megesik, hogy egész vidámparknyi lámpát, csecsebecsét és girlandot eszkábálnak köréje.

Képösszeállításunk egy kis ízelítőt ad ennek az újfajta „népművészetnek" változatosságából. Szigorú művészi szempontok szerint bajos volna sokra értékelni ezeket az „alkotásokat", többnyire inkább a giccs fogalmát merítik ki. De nem is érdemes művészetnek tekinteni az autók és motorok pingálását és kicifrázását, hanem inkább derűs játéknak, jó mulatságnak, ahogy alkotóik is teszik. Nem is akarnak ők mást, mint színt és egyéniséget vinni a nagyipari civilizáció szürkeségébe és egyhangúságába.

AZ **alfa**
REJTVÉNY HÁROMTUSA
ELSŐ FORDULÓJÁNAK FŐDÍJÁT,
A JAWA MUSZTÁNG ROBOGÓT
PÁKOZDI PÉTER (KÉKESTETŐ) NYERTE

A 2. díj
— egy kemping kerékpár —
nyertese Németh Magdolna
(Nagykanizsa)